This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

3 3433 06633626 8

THE
NEW YORK PUBLIC LIBRARY
PRESENTED BY
MRS. HENRY DRAPER

The
Saram R. Ellison M.D.,
Collection
NEW YORK No. .....

Magie,

oder, die

Zauberkräfte der Natur,

so auf den Nutzen und die Beluſtigung angewandt worden,

von

Johann Samuel Halle,

Profeſſoren des Königlich-Preußiſchen Corps des Cadets in Berlin.

Mit 9 Kupfertafeln.

Erſter Theil.

Zweyte Auflage.

Berlin, 1784.

bey Joachim Pauli, Buchhändler.

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
505311
ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS.
R 1910 L

Einleitung über die Magie.

Das allerälteſte Heidenthum glaubte einmüthig eine einzige öberſte Gottheit, die Pythagoras, dieſer Patriarch des Heydenthums, einen unkörperlichen Geiſt, den Schöpfer und Erhalter aller erſchaffnen Weſen, Plato das Weſen nennt, in welchem der Anfang, Fortgang und das Ende aller Dinge liegt; ſo wie Ariſtoteles Gott als ewig, und vollkommen gut, von einem Leben ohne Ende, characteriſirt. Aus dem Oromaſdes der Perſer, welches bey ihnen der Himmelsregent war, machten die Griechen und Römer ihren Zevs, oder Jupiter; aus dem Arimanius, oder dem Erdgotte, den Pluto; ſo daß Jupiter endlich der Obergott wurde, weil der Himmel mit ſeinen Geſtirnen, und Meteoren, als eine Krone auf dem Haupte der Erde lag. Genauere Unterſcheidungen an den Theilen des Himmels machten endlich die wohlthätige Sonne zum Apoll, den Mond zur Diane, und die verliebte Venus diente ihren Anbetern am beſten, in der

Eigenſchaft des Abendſterns, und Morgenſterns, des Abends und Morgens. Noch jetzo führen die Wochentage bey Lateinern, Franzoſen, Deutſchen, Holländern, und andern Nationen, die alten Götternamen, z. E. Dienſtag von Ties, Dyſſen, d. i. Mars, Wodenstag (Mittwoch) von Woden, Bothe oder Merkur, Freytag von Freda oder Venus, Sonnabend oder Saturtag. Mit der Zeit, denn Kenntniſſe erweitern ſich wie die Genealogien in der Länge und Breite zugleich, erſchuf ſich das Gehirn der Selbſtdenker in der Luft Mittelgeiſter, und Subalternen zu den 12 Staabsgöttern; man nannte ſie Dämonen, d. i. Vielwiſſer oder Unterhändler (Mäkler), da ſie die Schickſale der Menſchen den Göttern abhorchten, und an uns wieder verriethen, wenn man ihnen opferte; aber auch die Geheter und Wünſche der Sterblichen in den Schooß der Götter ausſchütteten; kurz, ſie ritten die Poſt. Nach und nach vermehrte man ihre Geſchlechter und Arten, wie Linnäus in ſeinem Naturſyſtem, man hatte gute, gefährliche, böſe Dämons, und Plato nennt Gott Oberdämon.

Noch weiterhin vergötterte man die abgeſchiedne Seelen aller auſſerordentlichen Männer, durch eine Canoniſirung, die man Apotheoſis nannte; man ſetzte dieſe Heroes (Helden) den Dämonen, als Handlanger in der Luft, an die Seite, und nannte ſie Manes, d. i. überlebende, oder Lares, (Hausgötter), Larven Nachtgeiſter, Penates; kurz, die Heiden glaubten, daß unſre Seelen unſterblich ſind. Noch weiterhin vermengte man die Seelenwanderung mit der Unſterblichkeit ſelbſt, denn müßig konnte man ſie doch nicht laſſen. Die Aegyptier erfanden zuerſt die Unſterblichkeit, und zugleich die Auswanderung in ein eben jetzo empfangnes Thier;

von

von da ging mit dem Pythagoras dieſe Seelenwanderung nach Griechenland, Italien, und in die heutige Morgenländer über. Sokrates läßt die frommen Seelen ſogleich in eine glückliche Luft in die Höhe ſteigen, und die böſen in den 4 Höllenflüßen Ocean, (reißende Strom) Acheron, (Peinfluß, Folterſtrom) Pyriphlegethon, (Feuerſtrohm) und Cocythus, (das Gewinſel) auf gewiſſe Zeiten gepeinigt werden, um ihre Schlacken auszuſchmelzen. Dieſes iſt der Urſprung des heutigen Fegefeuers zur Seelenreinigung.

Den Umgang mit den Göttern, Dämonen, und Menſchen zu unterhalten, erfanden die Griechen das Wahrſagen aus den Geſtirnen, Aſtrologie, und die Planetenleſer weiſſagten, und weiſſagen noch die Schickſale eines Menſchen aus dem Stande der Planeten bey ſeiner Geburth. Die Gekröſeſeher, aruſpices, laſen auf den Eingeweiden der geopferten Thiere, die Patente der Götter, ohne Brille. So fehlte dem Opferochſen, als Julius Cäſar das erſtemahl den goldnen Thron beſtieg, das Herz; folglich dem Seher das Gehirn. Andre weißagten aus dem Donner, Mißgeburten, und Anzeichen. Die Vogelſchauer, auſpices, die Propheten des Vogelgeſchreyes, Augurs, deren Amt in Rom das ehrwürdigſte von allen war, die Wärter der heiligen Hühnerkörbe, welche im Felde Schlachten anriethen, wenn die junge Hühner begie ig auf das Futter fielen. Ein anderes Glücksloos ließ man durch Buchſtaben auf einer Eichenrinde, von einem Kinde ziehen. Selbſt die Traumdeuter, oneirocritici, ſind noch nicht ausgeſtorben, ſo lange ſie ihr Intereſſe finden; ja es gaben die Orakel dem Fragenden im Traume Antwort, wenn er auf der Haut des geopferten Widders ſchlief, und auch die-

ſes ging ſehr natürlich zu, wenn man ihm das Gehirn voll räucherte, und die Antwort in die Ohren rief. Sogar weiſſagten unſre Deutſchen aus dem Wiehern der heiligen Schimmel, die man in den heiligen Wäldern aufjagte, nach dem Tacitus. Die Nekromantie beſchaute die Leichen; und es haben die unrichtigen Ueberſetzer des griechiſchen Wortes necros, hieraus die ſchwarze Kunſt herausgebracht. Die Skiamantie beſchwor die Schatten der Verſtorbnen, wie die Hexe von Endor. Auſſerdem las die Pyromantie das Künftige in dem Feuer, die Aeromantie in den Meteoren; ſo läßt Plinius in Lukanien Eiſen regnen, die Hydromantie aus dem Waſſer, die Geomantie aus den Riſſen der Erdbeben, die Chiromantie aus den Falten der Hände, die Phyſiognomie aus den Geſichtszügen, und andre aus Sieben, Keſſeln, geſchmolznem Bley, oder Wachſe. Kurz: erfanden die liſtigen Alten neue griechiſche Namen zu ihren Betrügereyen, um ihr Brodt zu verdienen; ſo verſtehen die heutigen Betrüger, den Leuten ihr Geld durch Ränke, die ſich auf die Zeiten und den heutigen Geſchmack paſſen, eben ſo gut müßig gehend abzuſchwatzen; denn wer wird wohl, ſo lange die Welt ſteht, im Ernſt ſein künftig Schickſal nicht zu wiſſen wünſchen?

Bey den alten Perſern bedeutete das Wort Magus einen Theologen, aber die alles reifmachende Zeit erſchöpfte endlich ihre Künſte, und ſie verfielen aus Noth endlich auf Bosheiten, oder auf die Naturkunde, Arzneywiſſenſchaft, und das Giftmiſchen; was ſie durch Hülfe der Natur leiſteten, nannte man natürliche Magie; wenn ſie aber die Natur aus ihrer demantnen Sphäre herauszuheben vorgaben, und wer kann dieſes, als Gott? denn

nann-

nannte man es eine künſtliche Magie, die die Dämons zu ihrem Dienſte herbey zu ziehen verſtand; ein Hirngeſpinſte der albernen Jahrhunderte.

Noch jetzo findet man unter den Lappen, Samojeden, und andern Nordeuropäern, und in ganz Aſien und Afrika, verwelkte Ueberbleibſel von den närriſchen Geiſterlehren des grauen Alterthums als eine ſichre Urkunde übrig, daß unſre Erdkugel zu einem Planeten eingeweihet iſt, der Untergötter, Geiſter und Zaubereyen glauben ſoll, und ich vermuthe faſt, daß die Seelenwanderung wahr iſt, weil unſre Zeiten ſo gar, noch die Narrheiten der alten Aegyptiſchen Prieſter und ihre Weylandsſeelen in ihrem Kopfe haben; wenigſtens leſe ich, da ich dieſes ſchreibe, in der Gazette, daß man in dem Canton Glarus in der Schweiz im Jahre 1783 eine Hexe durch Urtheil und Rech einer ſehr unlöblichen Obrigkeit hingerichtet, die einem Kinde Nadeln und Nägel eingehext; und daß man die auf dieſen unhelvetiſchen Vorfall von dem Herrn Werklin verfertigte Satire öffentlich verbrennen laſſen, da ſich doch dieſe Herren für mich und andre Magos hätten ſcheuen und unſre Zauberſtäbe reſpektiren ſollen, oder es muß der Canton Glarus zu weit von mir weg auf der Inſel Java liegen.

Die chineſiſche Kalender, davon es zweyerley Arten giebt, gehen alle Stunden gewiſſenhaft durch, und man findet in den 30 Stunden, ſo zwiſchen jedem Auf- und Untergang der Sonne verlaufen, für jede: gut von allerley Sachen zu ſprechen; wird fehlſchlagen; gut zum Handel und Wandel; gut ſich zu beluſtigen; der Handel mit Weibern wird glücken; Handel ohne Gewinſt; die Medicin wird keine gute Wirkung haben; gut Vornehme zu

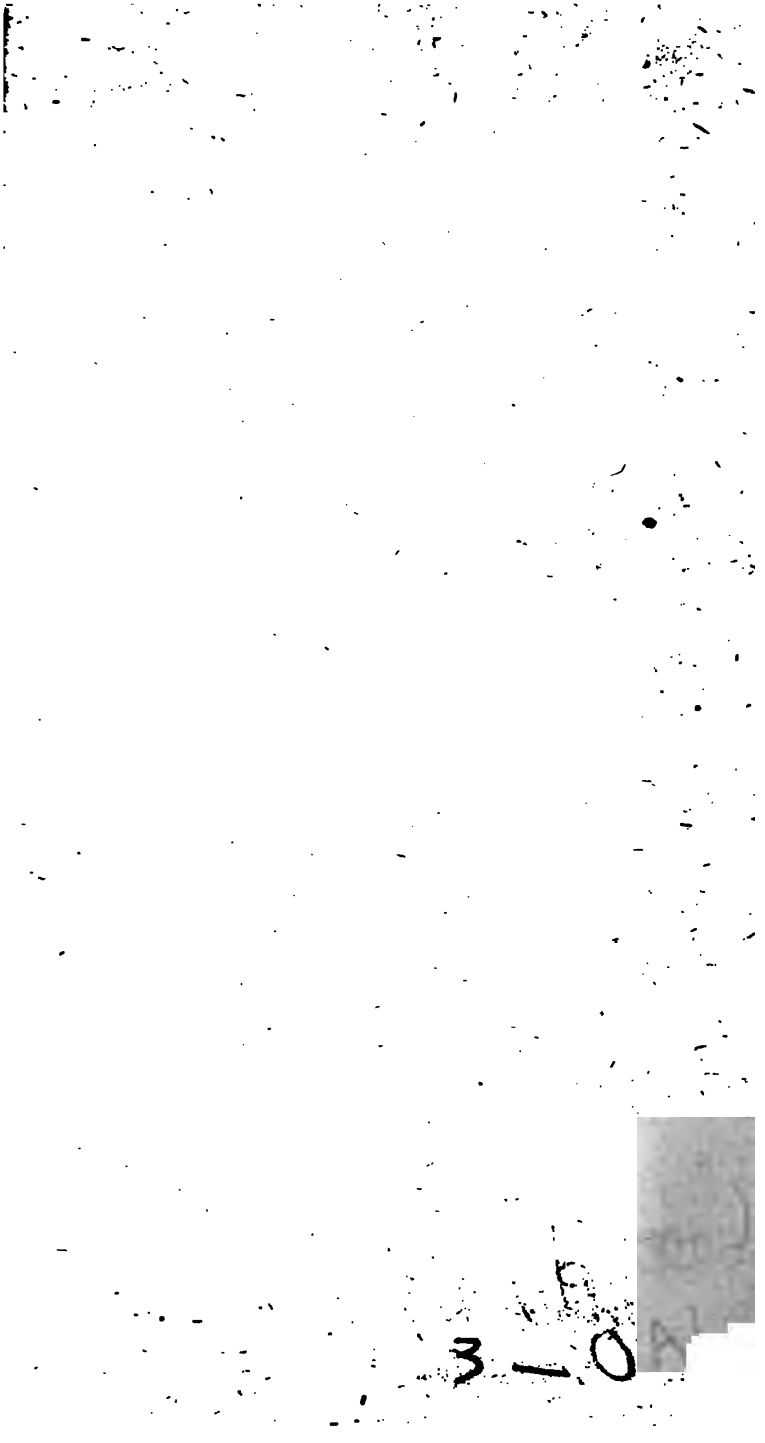
beſuchen; gut ſich zu duelliren; gut zum Säen und Pflanzen u. ſ. w. alle Tag- und Nachtſtunden durch das ganze Jahr. Eine ähnliche Parallele von alberner Vorausſagung enthalten noch jetzt unſre deutſche Almanachs, von Purgiren, Haarabſchneiden u. ſ. w. Auſſerdem wiſſen die Malabaren genau, daß derjenige, den eine bunte Krähe ihres Landes im Fluge berührt, in Zeit von 6 Wochen ſterben werde, und es ſind bey ihnen das Nieſen, der Vogelflug, ein leerer Wagen, eine Leiche u. d. g. ſchlimme Vorbedeutungen. Auf ähnliche Art denken noch die Afrikaner und die Wilden in Amerika, und wenn man alle Geſchichten der alten und neuen Völker mit einander vergleicht, ſo findet ſich, die Entfernung der Zeiten und die Unwiſſenheit bey Seite geſetzt, daß alle ehemalige und jetzige Nationen eine oberſte Gottheit, und Geiſter, die böſe oder gut ſind, haben, und daß die Menſchenſeele nach dem Tode fortdauret. Nach den Meinungen der Juden erſchuf Gott am erſten Tage alle Menſchenſeelen, mit dem Lichte zugleich, und zwar paarweiſe eine Mannsſeele, und eine Frauensſeele; wenn es ſich nun trift, daß ein Mann ſeine Geſellſchaftsſeele heirathet, ſo kann es nicht fehlen, daß dieſes Seelenpaar nicht eine vergnügte Ehe führen ſollte. Ihr Gilgul iſt eine Seelenwanderung, indem die abgeſchiedne Seele Ein Jahr lang um den Körper ſchwebt, und nachher in einen Embryo fährt, der eben empfangen wird. Sonderlich legten ſich die Juden, nach dem Untergange ihres Reiches, auf die in Aegypten ehedem erlernte Zaubereyen und Beſchwörungen, ſie weiſſagten aus den Geſtirnen, leiteten ihre Magie von Salomon her, und verwahren noch ihre Wochenſtuben durch Namen und Charaktere gegen die Wuth der Kindermörderin Lilis. Ihre Cabbala lehret durch Worte und Zahlen zaubern, und durch

das

das Schemhamphoraſch, oder den Namen Gottes, der verlohren gegangen, soll Jeſus ſeine Wunder verrichtet haben.

Die Mahomedaner glauben Einen Gott, aber viele Engel und Teufel, und es ſind jedem Muſelmann 70 Schutzengel zugeordnet. In der Barbarey weiſſagt man durch einen Tropfen Oehl, der ins Waſſer getröpfelt, ganze Kriegsheere von Teufeln erſcheinen läßt, und kleine Kinder müſſen die Bewegungen derſelben im Oehl erklären; ſo wie ſich ihre Hexen mit Schwefel räuchern, die Stimme verändern, und auf die Fragen antworten, oder Exorciſten und Teufelsbanner abgeben. Andre ziehen die Schlangen in Aegypten mit einer ſo kalten Mine aus der Erde, wie wir die Regenwürmer; aber dazu gehören keine andre Künſte, als das Herz, ſie geradezu mit der Hand anzugreifen, weil ich es mit Augen angeſehen, daß ſie ſich gern erwärmen und ſtreicheln laſſen; wenn man ſie nur nicht tritt, oder ſchlägt; und an ergrimmten Thieren und Menſchen ſind alle Biſſe vergiftet.

Nach der Kaiſerlichen Verordnung Conſtantins vom 5ten Januar 337 wurde die Kunſt der Wahrſager, Mathematiker, Aſtrologen, Vogelpropheten, Chaldäer und Zauberer, bey Lebensſtrafe unterſagt; aber ſie wurzelte deſto tiefer unter dieſem Palladio in der chriſtlichen Kirche ein. Die Kinder Gottes, ſagte man, verliebten ſich in die Töchter der Menſchen, und brachten Rieſen, Nephilim, hervor; folglich giebt es noch Teufel, die mit den Hexen Gemeinſchaft haben; der Teufel muß alſo männlichen Geſchlechts von jeher geweſen ſeyn. So ging die griechiſche Götterlehre in allen ihren Punkten, und nach und nach in die chriſtliche Kirche über; und es konnte auch ſchwerlich anders ſeyn; da die Prie-



Magie,

oder, die

Zauberkräfte der Natur,

so auf den Nutzen und die Beluſtigung angewandt worden,

von

Johann Samuel Halle,

Profeſſoren des Königlich-Preußiſchen Corps des Cadets in Berlin.

Mit 9 Kupfertafeln.

NEW YORK PUBLIC LIBRARY

Erſter Theil.

Zweyte Auflage.

Berlin, 1784.

bey Joachim Pauli, Buchhändler.

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
505311
ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS.
R 1910 L

Einleitung über die Magie.

Das allerälteſte Heidenthum glaubte einmüthig eine einzige öberſte Gottheit, die Pythagoras, dieſer Patriarch des Heydenthums, einen unkörperlichen Geiſt, den Schöpfer und Erhalter aller erſchaffnen Weſen, Plato das Weſen nennt, in welchem der Anfang, Fortgang und das Ende aller Dinge liegt; ſo wie Ariſtoteles Gott als ewig, und vollkommen gut, von einem Leben ohne Ende, characteriſirt. Aus dem Oromaſdes der Perſer, welches bey ihnen der Himmelsregent war, machten die Griechen und Römer ihren Zevs, oder Jupiter; aus dem Arimanius, oder dem Erdgotte, den Pluto; ſo daß Jupiter endlich der Obergott wurde, weil der Himmel mit ſeinen Geſtirnen, und Meteoren, als eine Krone auf dem Haupte der Erde lag. Genauere Unterſcheidungen an den Theilen des Himmels machten endlich die wohlthätige Sonne zum Apoll, den Mond zur Diane, und die verliebte Venus diente ihren Anbetern am beſten, in der

wurde, und ſo ſchlug man ihn bis an den Kopf in einen Baum ein. s' half!

Getrocknetes und gepulvertes Blut von einem ſolſchen Liebhaber, wurde von dem ſchmelzenden Mädchen als Liebestrank eingenommen; obgleich das Liebesrecept des Seneka: willſt du geliebt werden, ſo fange die Liebe an, immer noch zuverläßiger iſt. Schnittwunden heilte das Holz von der Eſche (fraxinus), von der Mitte des Auguſts bis zur Mitte des Septembers geſchnitten, durch bloßes Berühren der Wunde; davon man es noch jetzo ſimpatheti-ſches, oder Wundholz nennt. Im Nagelgeſchwür ſteckte man den Finger in das Ohr einer Katze, wie lange? die auch ganz natürlich davon ſtarb. Wer einen bezaubern wollte, vergrub die Haare und Kleiderlappen ſeines Feindes unter die Thür-ſchwelle; man ließ es ihn erfahren, und nun machte der Glaube denjenigen wirklich krank, den es galt. Andre durchſtachen ſein Gemälde, oder bra-teten es über Kohlen. Univerſalmittel gegen alle Bezauberungen waren die Valeriana, das Fahren-kraut, das Alpkraut, (abrotanum), Johannskraut, der Päonienſaame, u. a. Teufelsdreck, Kamfer, Menſchenſchedel, Menſchenkoth. Bey krampfhaft verzognen Gliedern ſchrieb man warme Bäder von Berufskräutern, und das Räuchern mit Teufels-dreck vor. Alle dieſe Zaubercuren verſteckten das wenige Vernünftige, ſo darinnen liegt, in eine Menge von geheimnißvollen Gaukeleyen, die dem Arzte und dem Aberglauben gewiſſe Kunden zu-brachten, und man wäre heut zu Tage, da man keine Teufel nach der alten Art mehr glaubt, ſon-dern, wenn ſie ſich ſehen laſſen, auſſerhalb der katho-liſchen Grenze mit Purganzen oder Spaniſchen Röhren austreibt, und dieſen Schadenfroh blos als

eine

von da ging mit dem Pythagoras dieſe Seelenwanderung nach Griechenland, Italien, und in die heutige Morgenländer über. Sokrates läßt die frommen Seelen ſogleich in eine glückliche Luft in die Höhe ſteigen, und die böſen in den 4 Höllenflüßen Ocean, (reißende Strom) Acheron, (Peinfluß, Folterſtrom) Pyriphlegethon, (Feuerſtrohm) und Cocythus, (das Gewinſel) auf gewiſſe Zeiten gepeinigt werden, um ihre Schlacken auszuſchmelzen. Dieſes iſt der Urſprung des heutigen Fegefeuers zur Seelenreinigung.

Den Umgang mit den Göttern, Dämonen, und Menſchen zu unterhalten, erfanden die Griechen das Wahrſagen aus den Geſtirnen, Aſtrologie, und die Planetenleſer weiſſagten, und weiſſagen noch die Schickſale eines Menſchen aus dem Stande der Planeten bey ſeiner Geburth. Die Gekröſeſeher, aruſpices, laſen auf den Eingeweiden der geopferten Thiere, die Patente der Götter, ohne Brille. So fehlte dem Opferochſen, als Julius Cäſar das erſtemahl den goldnen Thron beſtieg, das Herz; folglich dem Seher das Gehirn. Andre weißagten aus dem Donner, Mißgeburten, und Anzeichen. Die Vogelſchauer, auſpices, die Propheten des Vogelgeſchreyes, Augurs, deren Amt in Rom das ehrwürdigſte von allen war, die Wärter der heiligen Hühnerkörbe, welche im Felde Schlachten anriethen, wenn die junge Hühner begie ig auf das Futter fielen. Ein anderes Glücksloos ließ man durch Buchſtaben auf einer Eichenrinde, von einem Kinde ziehen. Selbſt die Traumdeuter, oneirocritici, ſind noch nicht ausgeſtorben, ſo lange ſie ihr Intereſſe finden; ja es gaben die Orakel dem Fragenden im Traume Antwort, wenn er auf der Haut des geopferten Widders ſchlief, und auch die-

ſes ging ſehr natürlich zu, wenn man ihm das Gehirn voll räucherte, und die Antwort in die Ohren rief. Sogar weiſſagten unſre Deutſchen aus dem Wiehern der heiligen Schimmel, die man in den heiligen Wäldern aufjagte, nach dem Tacitus. Die Nekromantie beſchaute die Leichen; und es haben die unrichtigen Ueberſetzer des griechiſchen Wortes necros, hieraus die ſchwarze Kunſt hervorgebracht. Die Skiamantie beſchwor die Schatten der Verſtorbnen, wie die Hexe von Endor. Auſſerdem las die Pyromantie das Künftige in dem Feuer, die Aeromantie in den Meteoren; ſo läßt Plinius in Lukanien Eiſen regnen, die Hydromantie aus dem Waſſer, die Geomantie aus den Riſſen der Erdbeben, die Chiromantie aus den Falten der Hände, die Phyſiognomie aus den Geſichtszügen, und andre aus Sieben, Keſſeln, geſchmolznem Bley, oder Wachſe. Kurz: erfanden die liſtigen Alten neue griechiſche Namen zu ihren Betrügereyen, um ihr Brodt zu verdienen; ſo verſtehen die heutigen Betrüger, den Leuten ihr Geld durch Ränke, die ſich auf die Zeiten und den heutigen Geſchmack paſſen, eben ſo gut müßig gehend abzuſchwatzen; denn wer wird wohl, ſo lange die Welt ſteht, im Ernſt ſein künftig Schickſal nicht zu wiſſen wünſchen?

Bey den alten Perſern bedeutete das Wort Magus einen Theologen, aber die alles reifmachende Zeit erſchöpfte endlich ihre Künſte, und ſie verfielen aus Noth endlich auf Bosheiten, oder auf die Naturkunde, Arzneywiſſenſchaft, und das Giftmiſchen; was ſie durch Hülfe der Natur leiſteten, nannte man natürliche Magie; wenn ſie aber die Natur aus ihrer demantnen Sphäre herauszuheben vorgaben, und wer kann dieſes, als Gott? denn

nann-

Chriſt. Thomaſius, Becker u. a. Dieſe machten die heydniſche und chriſtliche Zaubereyen, als grobe, oder feine Betrügereyen, öffentlich lächerlich; da aber der Eigennutz die erſte Triebfeder aller menſchlichen Handlungen iſt, ſo las man ihre Schriften wohl, man lachte mit über die fromme Taſchenſpieler, allein man ſuchte, und ſucht noch die Exiſtenz des Teufels und ſeiner Beſitzungen zu vertheidigen, weil man ſein Intereſſe dabey findet, und wenn Obrigkeiten dieſes Intereſſe ſonſt erſetzen ſollten, ſo würde man gewiß ſehen, daß man noch heute dem Teufel Abſchied geben würde. So wurden die katholiſchen Erzbiſchöfe auf der Stelle in England reformirt, da ihnen Heinrich der 8te frey ließ, ihre vorige Einkünfte zu behalten.

Was ein Zuſchauer bey einem Verſuche, nicht aus den ihm bekannten Naturgeſetzen zu erklären im Stande iſt, wird für ihn Zauberey, und man hat dieſe in die weiße und ſchwarze Magie, und in eine Menge Klaſſen abgetheilt, die weiter nichts als leere Namen waren. Die weiße bediente ſich der guten, die ſchwarze der böſen Geiſter, oder nach meinem Begriffe, der guten oder böſen Abſichten. Hieraus entſtanden die Feyenmährchen, und die Arabiſchen Geiſtergeſchichten, das Sprechen aus dem Bauche, die Gliederverdrehungen, die Kobolde. Heut zu Tage, da man die Geſetze der Natur, in allen Ländern, durch Verſuche ſtudiert, würden die ägyptiſchen Zauberer eine elende Rolle machen, wenn ſie die Hand im Buſen durch Salben krätzig machen, oder durch einen hohlen Stab, worinnen ein über gewundnen Drath gezogner Schlangenbalg ſteckte, Stäbe in Schlangen, und Schlangen in Stäbe verwandeln wollten; denn man darf nur die Mechanik eines Wunders kennen, wenn das Wunderbare wegfallen ſoll.

Um von der Wirklichkeit, oder der Unwirklichkeit der Magie Beweiſe zu führen, ſo müſte man, ſeit der Erſchaffung der Welt, wenigſtens einen einzigen Fall mit zuverläßigen Zeugen beſtätigen können, daß höhere Geiſter, nach dem Willen eines Zauberers, in die Körper gewirkt, und ſie verändert haben, oder welches einerley iſt, hat wohl jemals ein Menſch, in allen Weltaltern und Ländern, Zungen und Sprachen, die Geſetze der Natur abzuändern, und zu ſeinem Spiele anzuwenden gewußt? Ich laſſe mich in die Wunder nicht ein, davon alle Religionsbücher unter allen Nationen voll ſind; mehrentheils ſiehet man einem jeden Wunder ſeine Chronologie an der Stirn an, und es wird immer vernünftiger, je mehr es ſich von den trüben Quellen der alten Ignoranz entfernt. Freylich würden Gott die Wunder nichts koſten, daraus folgt aber noch nicht, daß er jemals durch Menſchen die Natur in ihrem Laufe aufgehalten; ob man gleich, ſonderlich in der Römiſchen Legende, mit den Wundern ſo leicht, wie die Frauensperſonen mit der Strumpfſtrickerey, kraft des Spiels der Finger, umzugehen weiß, und ſie ohne alle Stöhrung der Natur fabricirt. Gott kann Wunder thun, aber hat er ſie, ſeit der Schöpfung, auch wirklich gethan? das iſt ein anderes. Er mußte ſie thun, um gewiſſe Abſichten unter den Menſchen zu erreichen, d. i. ſie zu bekehren. Dieſe vorgegebne Abſichten aber hat er nicht einmal in Paläſtina erreicht, und dennoch muſte bey jedem Wunder der Lauf und die Kette der Natur geſtöhrt, und vergebens zerriſſen werden. Kurz: wie heut zu Tage ein Wunderwerk, unter vernünftigen Naturkennern, die ohne Vorurtheile ſind, ſchlecht von Statten gehen würde, ſo war es der herrſchende Geſchmack der Zeiten, darinnen die Religionsbücher, oder vielmehr die Privat-Hiſtorie der Kirchen geſchrieben wurden, von Wun-

dern

das Schemhamphoraſch, oder den Namen Gottes, der verlohren gegangen, ſoll Jeſus ſeine Wunder verrichtet haben.

Die Mahomedaner glauben Einen Gott, aber viele Engel und Teufel, und es ſind jedem Muſelmann 70 Schutzengel zugeordnet. In der Barbarey weiſſagt man durch einen Tropfen Oehl, der ins Waſſer getröpfelt, ganze Kriegsheere von Teufeln erſcheinen läßt, und kleine Kinder müſſen die Bewegungen derſelben im Oehl erklären; ſo wie ſich ihre Hexen mit Schwefel räuchern, die Stimme verändern, und auf die Fragen antworten, oder Exorciſten und Teufelsbanner abgeben. Andre ziehen die Schlangen in Aegypten mit einer ſo kalten Mine aus der Erde, wie wir die Regenwürmer; aber dazu gehören keine andre Künſte, als das Herz, ſie geradezu mit der Hand anzugreifen, weil ich es mit Augen angeſehen, daß ſie ſich gern erwärmen und ſtreicheln laſſen; wenn man ſie nur nicht tritt, oder ſchlägt; und an ergrimmten Thieren und Menſchen ſind alle Biſſe vergiftet.

Nach der Kaiſerlichen Verordnung Conſtantins vom 5ten Januar 337 wurde die Kunſt der Wahrſager, Mathematiker, Aſtrologen, Vogelpropheten, Chaldäer und Zauberer, bey Lebensſtrafe unterſagt; aber ſie wurzelte deſto tiefer unter dieſem Palladio in der chriſtlichen Kirche ein. Die Kinder Gottes, ſagte man, verliebten ſich in die Töchter der Menſchen, und brachten Rieſen, Nephilim, hervor; folglich giebt es noch Teufel, die mit den Hexen Gemeinſchaft haben; der Teufel muß alſo männlichen Geſchlechts von jeher geweſen ſeyn. So ging die griechiſche Götterlehre in allen ihren Punkten, und nach und nach in die chriſtliche Kirche über; und es konnte auch ſchwerlich anders ſeyn; da die Prie-

ter aller Völker die alte Litteratur nebſt ihrer eignen Theologie ſtudirten, ihre Phantaſie durch den Witz der Griechen erhitzten, und ſich die widerſinnigſten Dinge eigen machten, wenn ſie nur in ihren Kram gehörten, ohne zu bedenken, daß ein guter Exegete die allegoriſche Schreibart der Bibel, des Korans, und des Talmuds, nicht nach dem Wortverſtande, ſondern nach dem Geſchmacke des damaligen Jahrhunderts, und der Metapher der Morgenländer auslegen müſſe. Durch dieſes Verſehn bekam der Teufel über die Menſchen Gewalt; er ging von den Juden zu den Mahomedanern und Chriſten über; dieſe drey zahlreichſte Religionen der heutigen Welt erſchufen ſich Plagegeiſter, die alle einerley Familienmine haben. ſie verbannen die böſen Dämons durch Wörter und Zeichen, und bedienen ſich der magiſchen Ringe, der Hausgeiſter, der Kobolde, Berggeiſter, und tauſenderley Ränke, die der mit Bosheit geſchärfte Aberglaube zu erfinden im Stande iſt.

Ich werde hier zur Probe die weiſſe Frau von Berlin einen Augenblick auftreten laſſen. Sie war eine böhmiſche Gräfin von Roſenberg, oder vielmehr ihr Schatten, und hieß Perchta; gebohren 1420, hielt ſie mit Johann von Lichtenſtein, den Sonntag vor Martini 1449 ihr Beylager, führte eine unglückliche Ehe, woran ihr Ehemann Schuld war, begab ſich nach deſſen Tode zu ſeinem Bruder, erzog nach deſſen Tode Kinder, erbte die Roſenbergiſchen Güter, und lebte fromm und tugendſam zu aller Menſchen Freude. Nach ihrem Tode weiſſagte ſie, durch ihre Erſcheinung ihrem Hauſe, und denen damit verwandten fürſtlichen Häuſern, Braunſchweig, Baden, unter andern auch dem Berliner Hofe, wenn jemand ſterben, oder gebohren werden ſollte. Anfangs ließ ſie ſich in einem

alten

alten schiefen Thurme sehen; veränderte aber ihr Quartier, und erschien in Koppenhagen, Stockholm, Warschau, endlich bezog sie das Schloß zu Berlin von neuem. Schriftsteller, als Müller und Balbin, Küchenschreiber und Köche, Bäcker und Schildwachen, insonderheit aber Frauenspersonen, haben sie mit ihren weiblichen Augen leibhaft gesehen. Siehe Nagels Dissertation de spectro, quod vulgo die weiße Frau nominant, von 1723. Sie soll sich seit 1570. unter Johann George schon gezeigt haben; vor ein paar Jahren machte man wieder von ihrer Erscheinung Lerm; allein die Zeiten haben sich geändert, und man lachte die gute Gräfin am Hofe aus; wer weiß, ob sie also jemals wieder kommen wird, Leichenfälle anzuzeigen? da sie vermuthlich erfahren hat, daß der vorige König einen Grenadier nach Spandau geschickt, der sich in diesen Schatten verkleidet hatte. Ich habe ihre Zeichnung vor mir, da ich von ihr schreibe. Ihr Gesicht ist, bis aufs Kinn, mit einem Schleyer bedeckt, sie geht in einem weißen Sterbehemde, so bis zur Erde herabgeht, und steckt die Hände in die weite Aermel. Geredet aber hat sie niemals, obgleich die erschienene Geister, die so viele Sprachen als Mithridates verstehen müssen, jederzeit in ihrer Landessprache geredet; und der Dialekt unsrer weißen Frau, wenn sie ja deutsch verstanden, hier in Berlin vielleicht nicht verstanden werden konnte; doch sprach sie 1628 zu Berlin katholisch Latein: Veni, judica vivos et mortuos.

Nach dem Jesuiten Schott, von der Magie, der die Kraft der Teufel, und die Existenz der Gespenster, nach den Grundsätzen der Römischen Kirche erklärt, hilft wider Gespenster, die allezeit kalt anzufühlen sind, und keine andre als zitternde dum-

[illegible] Stimme [illegible] Stimmen [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [

Der wahre Urſprung des Teufels, oder ſein Wochenbette, iſt in unſerm eignen Gehirne, und nicht in der Bibel zu ſuchen; man erſchrecket ein eigenſinniges Kind mit dem ſchwarzen Teufel, man ahmet deſſen plutoniſches Gebrüll mit der Stimme nach, und man macht ſie, nicht ſowohl durch geſunde Begriffe von Gott, und der Natur, als vielmehr durch unzählige Ammenlegenden von Geſpenſtern und Hexen fromm. Dieſes iſt der Originalkatechismus der Chriſten. Die Dämons ſteigen mit dem Knaben von Klaſſe zu Klaſſe in den Schulen höher hinauf; ſo werden ihm aus den Griechiſchen und Lateiniſchen Heyden die Venuſſe und Jupiters frühe geläufig, endlich lieſet man die Werke des Olymps, und den Homer oder Ovid bis zur Convulſion, um den ſchönſten Theil ſeines Lebens mit der Mythologie und der Empfindſamkeit zu verderben, ohne an Religion des Verſtandes und Herzens mit einem Worte zu gedenken. Das übrige Gute entwurzeln die Romane völlig, mit ihren ſchmelzenden Beſchreibungen der Liebe. Endlich erwächſt das Geſpenſt, das mit uns gebohren wird, und ſich mit den Platoniſchen Dämonen und Influenzien in der Jugend ernährte, in den reifern Jahren mit den Dämonen der Bibel zuſammen zu einem Rieſenteufel, der unſern Hang zur Tugend durch böſe Eingebungen lähmt, und uns auf dem Todtenbette die Martern eines böſen Gewiſſens empfinden läßt. Kurz, aus den Heyden wurden die Juden, und aus den Juden die Chriſten; von den erſten pflanzten ſich folglich alle alte Sagen bis auf uns mit allen nachherigen Gloſſen in ohnunterbrochner Reihe fort; und wir haben die Mirakel und Orakel, das Loos und die Dämons, die Geſpenſter und Weiſſagungen von den Prieſtern Aegyptens, als heilige Beylagen ererbt, und vermachen ſie unſern Kindern eben ſo

cano-

kanoniſch wieder. Das Licht der Vernunft lehret uns keine Silbe von einem Nebengotte, Teufel genannt, und in der Bibel oder den Grundtexten derſelben ſtehet kein Wort von einem Hoffiskal oder Inſtigator Gottes. Zu Jeſu Zeiten glaubten die Juden, kraft ihrer Legenden, leibhafte Beſitzungen durch Teufel, ſie rangirten ſie in untere und obere Klaſſen, und nach dem herrſchenden Geſchmacke in Paläſtina bildeten ſich viele Wahnwitzige, hypochondriſche, und mit Krämpfen geplagte Elende ein, ſie wären beſeſſen, und in Einem derſelben befand ſich ſogar eine Beſatzung von 5 oder 6 Regimentern, eine Legion. Jeſus verlegte dieſe in ein ander Quartier, ſie fuhren in eine Heerde Schweine. Ein Machtwort heilte den Elenden von ſeiner Einbildung; und wir haben eine Menge Exempel von dieſer Verrückung des Verſtandes an neuern Nonnen, Kindern, und den Mondſüchtigen, u. ſ. w. ohne an die künſtliche Verdrehungen des Kopfes und der Glieder zu gedenken, darinnen ſich die Betrüger geübt hatten, und darinnen ſie von der Römiſchen Kirche mit allen erſinnlichen Ränken unterſtützt wurden, wie ſolches ſo viele Hexenproceſſe offenbar beſtätigen. Siehe Beckers bezauberte Welt, nach Semlers Ausgabe.

Zu allen Arten der Krankheitsverpflanzungen verlangte man den Mumienmagnet, d. i. ein im Frühlinge gelaſſenes und im Schatten langſam getrocknetes Menſchenblut von einem Geſunden; ferner den Koth und Urin von einer geſunden Perſon im Schatten getrocknet, und in verſtopftem Glaſe verwahrt. Dieſen Magnet band man auf den ſchmerzhaften Theil, man ließ den Kranken ſchwitzen, und davon zog ſich der zerſtörte Lebensgeiſt wieder in die Nerven hinein. An ſtatt des Magneten gebrauchte man auch wohl den friſchen Auswurf,

die

machen. Welche gotteslästerliche Gaukeley, mit dem Blute Christi den Zwirn roth zu färben, und ihn, als Amulet nach der Elle zu vertrödeln! Welcher Pabst wird diesen Kirchenhandel mit Reliquien und Seelmessen u. s. w. abzuschaffen das Herz haben, und das Canonisiren aufheben? Ich habe in meinen Versuchen blos das zerfliessende Blut des h. Januars angeführt. Man bewahrt nemlich zu Neapel das geronnene Blut dieser Landesgottheit in einer Flasche, und es zerfließt, sobald man dessen Kopf herbeybringt, um der Welt zu zeigen, daß beyde dem Januar angehören. Doch warum geschehen daselbst in jedem Jahre fünf dergleichen Zerflieſſungen? So zerfließt das Blut des h. Johannes, Stephans, Pantaleons und der Patrizia, an ihren Festen. In der That gelingen mir meine Zerflieſſungen besser, da die Priester zu Neapel 8 Tage lang zu den ihrigen Zeit gebrauchen, in einem Winkel der Kirche operiren, und die Ausländer in einer gewissen Distanz davon entfernen. Und dennoch sieht das Blut vom Johannes in der Kirche Carbonaria in der Phiole wie verdicktes Oehl, oder rothe Pomade aus. Aber warum trägt die Bildseule des h. Januars, so von Marmor und an dessen Grabe zu Solfaterra aufgerichtet ist, eine angeküttete Nase, so ein Fischer ausgefischt hat? Wir würden dieses von einer übeln Krankheit, so zuerst in Neapel bekannt geworden, auslegen, wenn wir nicht wüsten, daß es ein Heiliger gewesen. Rom allein verwahrt einen Schatz von 73 Wunderbildern der Maria, Deutschland 558, Spanien 500, und ganz Italien ist das prächtigste Knochenkabinet von der Welt.

Die Phantasie wirkt des Nachts und in der Demmerung, da man die Schatten von ihren Körpern nicht unterscheiden kan, gedoppelt lebhaft auf die Einbildung. Zu dieser Zeit sind die Strassen

und

und Kirchhöfe einſam, ſonderlich gerade um Mitternacht, wo der Teufel die Runde bey den Gräbern zu gehen, den Auftrag hat. Warum ſollte ſich hier Gott des Teufels bedienen wollen, um die alten Weiber und Küſter in Schweiß zu ſetzen; da doch Erſchrockne ſelbſt nicht wiſſen, was ſie aus dem Phantom machen ſollen? Alle Viſionen geſchehen im Dunkeln, oder im Schlafe, da man die wahren Gegenſtände nicht unterſcheiden kan. Der Augenſtern erweitert ſich im Dunkeln ungemein, es wird alſo ein Schein von faulem Holze zu einem Rieſenbilde, und wer kann im Finſtern, mit dem erweiterten Auge, die Diſtanzen, von denen ein Schall herkömmt, richtig ausmeſſen? Des Nachts iſt alles um uns ſtille, das Blut in der ſtärkſten Bewegung, nach dem Kopfe hin, kraft der Summe der progreſſiviſchen Herzſchläge vom ganzen Tage, die Lebensgeiſter abgebraucht, und ſchläfrig, die Sinnen müſſig, weil uns keine ſinnliche Eindrücke ſtöhren. Folglich geht von allen unſern Akteurs blos die Phantaſie noch auf dem Schauplatze herum, und auch dieſe will ſich bereits entkleiden. Ein dumpfer Knall! ſogleich zittern alle Sinnen, Muſkeln, und Seelenkräfte, in der Anſpannung des ſchrecklichen Erwachens, die Spinnerhiſtorien der Kindheit ſchweben uns vor dem ſtarren Auge, und nun phantaſiren wir im Fieber. Selbſt Pferde und andere Thiere beben des Nachts bey faulem Holze, Irrwiſchen u. ſ. w. und der noch dümmere Reuter glaubt es dem Pferde nachthun zu müſſen, weil Pferde (Bileams Verwandten) die Geiſter ehe ſehen, als wir. In Hutchinſons Verſuche über die Hexerey, mit Chriſtian Thomaſius Vorrede, findet ſich eine ganze Chronologie der berühmteſten Zauberer; an deren Spitze der groſſe Aſtronom Zoroaſter ſteht; ihm folgen in der Reihe die Chaldäer in Aſſirien, die

Bra-

Chriſt. Thomaſius, Becker u. a. Dieſe machten die heydniſche und chriſtliche Zaubereyen, als grobe, oder feine Betrügereyen, öffentlich lächerlich; da aber der Eigennutz die erſte Triebfeder aller menſchlichen Handlungen iſt, ſo las man ihre Schriften wohl, man lachte mit über die fromme Taſchenſpieler, allein man ſuchte, und ſucht noch die Exiſtenz des Teufels und ſeiner Beſitzungen zu vertheidigen, weil man ſein Intereſſe dabey findet, und wenn Obrigkeiten dieſes Intereſſe ſonſt erſetzen ſollten, ſo würde man gewiß ſehen, daß man noch heute dem Teufel Abſchied geben würde. So wurden die katholiſchen Erzbiſchöfe auf der Stelle in England reformirt, da ihnen Heinrich der 8te frey ließ, ihre vorige Einkünfte zu behalten.

Was ein Zuſchauer bey einem Verſuche, nicht aus den ihm bekannten Naturgeſetzen zu erklären im Stande iſt, wird für ihn Zauberey, und man hat dieſe in die weiße und ſchwarze Magie, und in eine Menge Klaſſen abgetheilt, die weiter nichts als leere Namen waren. Die weiße bediente ſich der guten, die ſchwarze der böſen Geiſter, oder nach meinem Begriffe, der guten oder böſen Abſichten. Hieraus entſtanden die Feyenmährchen, und die Arabiſchen Geiſtergeſchichten, das Sprechen aus dem Bauche, die Gliederverdrehungen, die Kobolde. Heut zu Tage, da man die Geſetze der Natur, in allen Ländern, durch Verſuche ſtudiert, würden die ägyptiſchen Zauberer eine elende Rolle machen, wenn ſie die Hand im Buſen durch Salben krätzig machen, oder durch einen hohlen Stab, worinnen ein über gewundnen Drath gezogner Schlangenbalg ſteckte, Stäbe in Schlangen, und Schlangen in Stäbe verwandeln wollten; denn man darf nur die Mechanik eines Wunders kennen, wenn das Wunderbare wegfallen ſoll.

Um von der Wirklichkeit, oder der Unwirklichkeit der Magie Beweiſe zu führen, ſo müſte man, ſeit der Erſchaffung der Welt, wenigſtens einen einzigen Fall mit zuverläßigen Zeugen beſtätigen können, daß höhere Geiſter, nach dem Willen eines Zauberers, in die Körper gewirkt, und ſie verändert haben, oder welches einerley iſt, hat wohl jemals ein Menſch, in allen Weltaltern und Ländern, Zungen und Sprachen, die Geſetze der Natur abzuändern, und zu ſeinem Spiele anzuwenden gewußt? Ich laſſe mich in die Wunder nicht ein, davon alle Religionsbücher unter allen Nationen voll ſind; mehrentheils ſiehet man einem jeden Wunder ſeine Chronologie an der Stirn an, und es wird immer vernünftiger, je mehr es ſich von den trüben Quellen der alten Ignoranz entfernt. Freylich würden Gott die Wunder nichts koſten, daraus folgt aber noch nicht, daß er jemals durch Menſchen die Natur in ihrem Laufe aufgehalten; ob man gleich, ſonderlich in der Römiſchen Legende, mit den Wundern ſo leicht, wie die Frauensperſonen mit der Strumpfſtrickerey, kraft des Spiels der Finger, umzugehen weiß, und ſie ohne alle Störung der Natur fabricirt. Gott kann Wunder thun, aber hat er ſie, ſeit der Schöpfung, auch wirklich gethan? das iſt ein anderes. Er mußte ſie thun, um gewiſſe Abſichten unter den Menſchen zu erreichen, d. i. ſie zu bekehren. Dieſe vorgegebne Abſichten aber hat er nicht einmal in Paläſtina erreicht, und dennoch muſte bey jedem Wunder der Lauf und die Kette der Natur geſtöhrt, und vergebens zerriſſen werden. Kurz: wie heut zu Tage ein Wunderwerk, unter vernünftigen Naturkennern, die ohne Vorurtheile ſind, ſchlecht von Statten gehen würde, ſo war es der herrſchende Geſchmack der Zeiten, darinnen die Religionsbücher, oder vielmehr die Privat-Hiſtorie der Kirchen geſchrieben wurden, von Wun-

dern

dern als von Kleinigkeiten der Dämonen zu träumen; und in diesem Zauberstyl schrieb und predigte man. So war es ohne Zweifel die Starrsucht, (Catalepsie) Epilepsie, und dergleichen convulsivische Krankheiten, die die Besessnen des neuen Testaments vor dem alten voraus hatten, und zu denen man damals noch die rechten Namen und Ursachen nicht wußte, die man aber jetzo als mechanische Nervenkrankheiten durch Purganzen heilt. Und was hat doch Gott Wunder zu verrichten nöthig, da er den Gedanken einer ganzen Welt durch seinen bloßen Willen auf eine andre Seite richten kann, ohne nöthig zu haben, daß er der Natur Gewalt anthut. Man überlege die kleine Folgen, die alle große Wunder gehabt haben. Mittelgeister aber zu Wundern herbey zu rufen, war noch thörichter, da dergleichen nirgendswo, als in der Chimäre existiren, oder auch in dem Buche des Cornelius Agrippa und dergleichen vorkommen. Konnten diese, nach dem Willen des Magus, mit der Natur hasiliren, wie sie wollten, Wetter machen, Todte aus dem Grabe heraufrufen, in die Muskeln der Aerme und Beine an Besessnen ein- und ausfahren, und tausend dumme Streiche machen; so hebt dieses die Existenz Gottes, und dessen Providenz auf.

Nun betrachte man die Personen, welche sich der Magie gerühmt haben; es waren egyptische Hofzauberer, Taschenspieler, Gaukler und Marktschreyer. Ihre Citirformeln waren verstümmelte hebräische Wörter, ohne Bedeutung, läppische Anrufungen und Beschwörungen; sie stellten den Zuschauer in einen Zauberzirkel, damit er nicht den Mechanismus des Betruges sehen und untersuchen möchte; man räucherte ihn noch dazu durch Giftkräuter dumm; es geschahe des Nachts in der

Viſionen, die ſchwache magiſche Lampe verbarg alle Dräther und übrige Federn der Maſchine. Die übrige Vorbereitungen, ein Todtenſchädel, das feſt anbefohlne Stillſchweigen, damit der, mit dem man die Sache im andern Zimmer verabredet hatte, nicht verwirret werden möchte, hatten ſchon die Einbildungskraft aus ihrer Sphäre gehoben, ehe noch die Erſcheinung ſelbſt ihren Anfang nahm, und man zitterte, ehe ſich die Scene hinter den Schirmen und Vorhängen öffnete. Warum kamen denn die Geiſter niemals an einem freyen Orte, z. E. auf dem Rathhauſe, zum Vorſchein; alles macht die Sache verdächtig.

Die uns bekannt gewordne Magier tragen eben dieſes Siegel des Verdachts an ſich. Die Hexe von Endor ſprach zweydeutig, wie alle Orakel. Apollonius aus dem erſten Jahrhunderte, den die Heyden den Wundern Jeſu entgegen ſetzten, war ein Gaukler. Albertus der Große aus dem 13ten Jahrhunderte, ein Biſchof von Regensburg, ein guter Naturkundiger, und Mechanicus. Paracelſus aus dem 16ten Jahrhunderte, ein Windmacher, der die Sternſchnuppen für einen Auswurf der Sterne, als eine Folge von ihrer aſtraliſchen Verdauung hielt. Doktor Fauſt, (nicht der erſte Buchdrucker) beſchwor zu Erfurt Geiſter, verſtand optiſche und mechaniſche Künſte, und prahlte damit, um zu betrügen. Der neue Schwarzkünſtler zu Leipzig, Schröpfer, nach einander Huſar, Kaffeeſchenke, Zauberer, und Betrüger, erſchoß ſich endlich. Unter tauſend Exempeln zeigte ſich 1753. ein durch ſieben Teufel beſeßnes Kind, allein die Geiſter fuhren aus, als man das Kind durch Aerzte bewachen ließ. In Pommern trieb ein Preuß. Huſarenofficier den Teufel, der die Geiſtlichen des Orts aus einem

Mäd-

Mädchen irre machte, durch Hülfe des Stockes aus, weil der Physicus den entsetzlichen Schaum nicht erklären konnte, den sie aus dem Munde durch Schwamm und Seife auswarf. Eine ähnliche Bewandniß hatte es mit der zu Kemberg 1759 begeisterten Lohmannin.

Aber wie ließen sich Hexen auf ihre eigne Aussage lebendig verbrennen, wenn die Gewalt des Teufels und der Teufel selbst ein Unding ist? Sie glaubten selbst an die damalige Modenteufel, ihre ganze Einbildung war von den süßen Umarmungen des Dämons, und seiner Macht, Geld zu bringen, und das brachte er ihnen wirklich ein, erhitzt, sie bestrichen sich mit schlafmachenden Salben, fielen auf dem Feuerheerde, das Reitpferd, den Besen, zwischen sich, von dem Gifte der Giftkräuter durchdrungen, nieder, und träumten bis Morgen von allem, was sie glaubten, und so sehnlich wünschten. Mit der Morgendemmerung kamen sie also von ihrem Sabbathe des Brockesberges wieder nach Hause. Vor hundert Jahren sahen noch alle Europäer Gespenster, oder Nachtharlekine, Nonnen und Kinder hatten ihre Geisterchen bey sich in dem Bette, aus einigen redete der Geist, aber sehr fehlerhaftes Latein, statt der fremden Sprachen, und wie stark die Phantasie wirke, erhellet im Kleinen an den Schlesischen Betkindern, auf die man blindes Feuer geben lassen muste, ehe ihr Schwindelgeist verschwand. So viel thut die durch Schwermuth, Spinnerhistorien, Zauberbücher, und Aberglauben erhitzte Einbildung, um ihre eigne Betrüge selbst zu glauben, Bündnisse mit dem Teufel träumend einzugehen, und dasjenige dem Teufel zuzuschreiben, was die Schwindelsalbe hervorbrachte. Die Folter lockte endlich das Geständniß aus ihnen; sie verdienten als Giftmischer den Tod, aber als

Hexen nur das Spinnhaus. Vor kurzem ſtand ein neuer Geiſterſeher Swedenborg auf, dem die alten Influenzien der Geſtirne den Kopf verrückt hatten. Hier wirkte die gelehrte Einbildung ſo viel, als die Bilſenſalbe an den Schläfen der Hexen, und er gehört unter die Schwärmer der neuſten Zeiten, die das Aderlaſſen curirt. Der Mangel an phiſiſchen Kenntniſſen iſt ohnſtreitig die wahre und einzige Quelle von allem Aberglauben. Die Natur, dieſes offene und für alle Sprachen und Zeitalter lesbare Buch, ſo den uns angehenden Theil von der Geſchichte Gottes enthält, darf nur über alle unſre Bedürfniſſe nachgeſchlagen werden, und iſt das wahre Orakel für die Moralität. Mir iſt es unmöglich, hier alle Arten des heutigen Aberglaubens auszuzeichnen, und zu heilen; im Werke ſelbſt erkläre ich die ſchwerſten Stellen dieſes Naturbuches, als ein aufrichtiger Exegete. Die Norweger haben Recht, einen harten Winter vorherzuſagen, wenn ihre Bergmäuſe in Heeren über Berge und Flüſſe wegſetzen. Die Urſache liegt in unterirdiſchen Ueberſchwemmungen, oder auſſerordentlichen Dünſten der Klüfte. Dahingegen erſchreckt der groſſe ſchwarze Schmetterling mit dem weiſſen Todtenkopfe am Rücken, die Bauren in Frankreich, als Peſtprophet, weil er, wie der Comet, ſelten erſcheint! In den Galläpfeln der Eichenblätter bedeutet die Fliege Krieg, die Spinne Seuchen, die Made Theurung. Warum? Fliegen ſetzen ſich auf Schlachtfelder, Maden verzehren das Korn, und Spinnen ſogen ehedem das Gift aus der Luft an ſich, und dennoch iſt Made, ſpinnenförmige Puppe, und die Fliege einerley und eben daſſelbe Inſekt. Die Wandtodtenuhr, die den alten Mütterchen ſo oft ein Herzklopfen verurſacht, iſt eine weiſſe Laus mit gelben Augen, ſo im Staube jagt und ihr Weibchen

lockt.

Satan die ſtarken Kopfſchmerzen in ſeiner Hypochondrie angezaubert hätte, ja er ging ſo weit, daß er in einem Schreiben an den Churfürſten Johann von Sachſen ſagt: keine Krankheit kömmt von Gott, als der gut iſt, ſondern vom Teufel, der Franzoſen, Fieber, u. ſ. w. austheilt. Er behauptete Wechſelbälge, fleiſchliche Vermiſchungen mit dem Satan, und konnte alſo keine Engliſche Krankheit der übernudelten Dickköpfe unterſcheiden, und rieth zu Deſſau, ein zwölfjährig Kind, ſo immer ſchrie, und zu eſſen verlangte, in die Mulde zu werfen, weil es nur ein Klumpe Fleiſch ohne Seele ſey. So viel thut die Muttermilch ſogar bey groſſen Männern, die noch ältere Vorurtheile muthig bekämpft hatten! Und was konnten nicht für widernatürliche, unmögliche, und lächerliche Ausſagen, in den Zauberproceſſen der Anblick, oder das marternde Gefühl, an ausgerenkten Gliedmaaßen, oder die Tortur, vor deren Mißbrauch der menſchliche Verſtand zurücke bebt, den allerunſchuldigſten aus dem Munde locken, die den Tod für die höchſte Wohlthat in ihrem Elende anſahen, und in der Wuth der Schmerzen zu allem Ja ſagten, worüber man ſie vernahm.

Nach dem Traktate des Engliſchen Theologen Hutchinſons, ſind nach der Bulle des Innocentius des 8ten, vom Jahre 1484 mehr Zauberer in Europa hingerichtet worden, als vom Anfange der Welt bis auf gedachtes Jahr, und er zeigt, daß damals ſo viel Hexen geweſen, weil man damals Hexen glaubte. Dem ohngeachtet hegt er doch noch das Vorurtheil, zweifelhaft zu bleiben, ob es nicht zwiſchen Engeln und Teufeln gewiſſe edelmüthige, ſchalkhafte, luſtige Mittelgeiſter geben könne, da man doch aus der Möglichkeit noch lange keine

und Kirchhöfe einſam, ſonderlich gerade um Mitternacht, wo der Teufel die Runde bey den Gräbern zu gehen, den Auftrag hat. Warum ſollte ſich hier Gott des Teufels bedienen wollen, um die alten Weiber und Küſter in Schweiß zu ſetzen; da doch Erſchrockne ſelbſt nicht wiſſen, was ſie aus dem Phaetom machen ſollen? Alle Viſionen geſchehen im Dunkeln, oder im Schlafe, da man die wahren Gegenſtände nicht unterſcheiden kan. Der Augenſtern erweitert ſich im Dunkeln ungemein, es wird alſo ein Schein von faulem Holze zu einem Rieſenbilde, und wer kann im Finſtern, mit dem erweiterten Auge, die Diſtanzen, von denen ein Schall herkömmt, richtig ausmeſſen? Des Nachts iſt alles um uns ſtille, das Blut in der ſtärkſten Bewegung nach dem Kopfe hin, kraft der Summe der progreſſiviſchen Herzſchläge vom ganzen Tage, die Lebensgeiſter abgebraucht, und ſchläfrig, die Sinnen müſſig, weil uns keine ſinnliche Eindrücke ſtöhren. Folglich geht von allen unſern Akteurs blos die Phantaſie noch auf dem Schauplatze herum, und auch dieſe will ſich berelts entkleiden. Ein dumpfer Knall! ſogleich zittern alle Sinnen, Muſkeln, und Seelenkräfte, in der Anſpannung des ſchrecklichen Erwachens, die Spinnerhiſtorien der Kindheit ſchweben uns vor dem ſtarren Auge, und nun phantaſiren wir im Fieber. Selbſt Pferde und andere Thiere beben des Nachts bey faulem Holze, Irrwiſchen u. ſ. w. und der noch dümmere Reuter glaubt es dem Pferde nachthun zu müſſen, weil Pferde (Bileams Verwandten) die Geiſter ehe ſehen, als wir. In Hutchinſons Verſuche über die Hexerey, mit Chriſtian Thomaſius Vorrede, findet ſich eine ganze Chronologie der berühmteſten Zauberer; an deren Spitze der groſſe Aſtronom Zoroaſter ſteht; ihm folgen in der Reihe die Chaldäer in Aſſirien, die

Bra-

Braminen in Indien, die Magi in Perſien, die Druiden in Britannien; lauter weiſſagende Gauklergelehrten. Jannes und Jambres ſind Antagoniſten des Moſes, die Hexe von Endor, Numa Pompilius, Manaſſes, die Orakelprieſter in allen Ländern, der Zauberer Simon, der Kaiſer Nero, Apollonius, Albertus Magnus, das Mädchen von Orleans, ſo der Graf Dunois zur Schwärmerin machte. Der Glaube an die Zaubereyen hatte kurz vor der Kirchenverbeſſerung durch Luther, ſeine gröſte Höhe erreicht, und die Zauberbulle des Pabſts Innocentius des 8. vom Jahre 1484. verbot die fleiſchliche Vermiſchung der beiden Geſchlechter mit dem Teufel, die Bezauberung der Menſchen und des Viehes, das Unvermögendmachen zum Kinderzeugen, das Zurückhalten der Geburt, das Vergiften der Saaten und Früchte. Auf dieſe Bullen erfolgten unzählige Hinrichtungen, man fand zu früh begrabne Todten im Sarge mit dem Sterbekleide im Munde, man verbrannte 1515 zu Genf innerhalb 3 Monaten 500 Menſchen, man beſchuldigte 15 Päbſte nach einander, daß ſie Zaubrer wären, jährlich kamen faſt in jedem Lande einige 100 im Feuer um, und man findet darunter Fürſtinnen, und von allerley Stande, man trug Amulete und Taliſmane wider allerley Bezauberungen bey ſich, wie wir jetzo den Tabak in Doſen, man gab Nadeln, Lumpen durch den Mund von ſich, man redete aus dem Bauche. Die Mönche trieben den Geiſt durch Faſten und Beten aus, man erzwang aus den deutſchen Hexen das Geſtändniß, indem man ihre Füſſe mit ſiedendem Oehl betröpfelte, und unter ihre Achſeln brennende Lichter ſetzte, und es lebten einige tauſend Menſchen von dem Gehalte, das ſie als Hexeninquiſitors, und Aufſucher der Verdächtigen, von der Obrigkeit zogen.

Das

und Weibsperſonen, worunter ſogar Pfaffen, Mönche, und Nonnen waren, ohne rechtliches Erkenntniß durch die fromme Hände der Inquiſition verbrant worden. Lothringen ſahe in einer Zeit von 15 Jahren 900 Perſonen in den Flammen umkommen.

Die römiſchen Rechte, ſo man in Italien einführte, und in Deutſchland adoptirte, ſchrieben eine peinliche Frage, oder die Tortur vor, und die europäiſchen Gerichtshöfe erleichterten ſich ihre Verhöre in den Hexenproceſſen damit, daß ſie von der unmenſchlichen Tortur den Anfang machten. Nun kamen unter den Daumenſchrauben die allerwidernatürlichſten Ausſagen zum Vorſchein, und der Teufel war nach dem damaligen Lehrbegriffe allezeit der erſte Titel der Fragen. Man verging ſich endlich ſo weit, daß man den Grundſatz feſtſetzte: es ſey vernünftiger, unter 200 Unſchuldigen Einen Zauberer mit zu verbrennen, als in der Sache zweifelhaft zu bleiben. Karls des V. peinliche Halsordnung verſtattete 1532 die Tortur bey der geringſten Anzeige von Zauberey ebenfalls.

In unſrer Mark Brandenburg galt die Tortur, unter Joachim 1. und Joachim dem 2ten, ſo wohl, als in dem übrigen ganzen Europa, als das bequemſte Mittel, Hexenproceſſe abzukürzen, und wer unter den Katholiken und Proteſtanten an der Magie öffentlich zweifeln wollte, wurde als ein Atheiſt in Anſpruch genommen. Kalvin verbrannte den Servet zu Genf als einen Ketzer, und der Genferrath in 3 Monaten 500 Zauberer. Ein Leibarzt des Herzogs zu Kleve, der die Hexen mit der Schwermuth und Hypochondrie zu entſchuldigen ſuchte, konnte es blos dem Schutze ſeines Fürſten verdanken, daß ihn nicht die Geiſtlichen als einen Oberzauberer zum Scheiterhaufen führten. Man verleumdete die Juden,

Inhalt

der in der Magie enthaltnen Materien.

I.

Die elektrischen Versuche.

a. Die Elektricität an sich. Seite 1
Geschichte, Kunstwörter. Vollkommenste elektrische Körper 2
Leiter. Positive, Negative elektrisch 3
Verzeichniß der elektrischen Körper, mit ihrem schicklichen Reibezeuge. Der Tourmalin 4
Elektrischer Schlag 5
Flasche laden und ausladen 6
Franklin seit 1752. 7
Gewitterableiter. Vorsicht bey Gewittern. Kennzeichen der positiven und negativen Elektricität 8
Franklins Hypothese 9
Erklärungen, oder Muthmaßungen 10. 11
b. Die elektrische Geräthschaft. 12
Theile einer elektrischen Maschine, gläserne Kugel oder Cilinder, Reibezeug, Leiter, Wachstaffet; Verstärkungsflasche 13
Beccaria, Verstärkungsplatte. Der Ausladet 14
Elektrometer. Glasscheibe. Isolirungen 15
Die Elektricität der Luft 16
Das Verhalten beym Elektrisiren.
c. Die elektrischen Versuche. 17
Eine geladne Flasche, oder Batterie ohne Schaden mit dem Leibe aufzufangen, oder zu entladen 17
Die Luft in einem Zimmer elektrisch zu machen 18

Alle ungewöhnliche Krankheiten, die fallende Sucht, Krämpfe, langes Faſten, und Melancholie u. ſ. w. waren Wirkungen von einer Bezauberung, man räucherte dagegen mit Teufelsdreck und Bibergail, man hing Amuleten und Berufskräuter um, man vernagelte Krankheiten, und man vertrieb Uebel durch ſimpathetiſche Kuren, die hohen Schulen hatten ganze Kapitel von magiſchen Krankheiten, die Kanzeln predigten von dem Geiſterbeyſchlafe, und eine Hexe war eine verworfne Perſon, die durch Salben vom Teufel die Kunſt erlerne, Menſchen, Vieh, und der ganzen Natur zu ſchaden. Selbſt die Aerzte geſtanden, daß es der Exorciſten, und nicht ihre Sache ſey, die Beſeſſenen zu heilen, da der Teufel nur über die Apotheken lache. Da ſich alſo die drey Facultäten, der Juriſten, Theologen, und Aerzte, gemeinſchaftlich Mühe gaben, den Teufel zu einem fürchterlichen Gegengotte der Natur, durch unzählige Fälle, Exempel und Beweiſe aufzuwerfen, ſo lag freylich der Menſchenverſtand an der ſchimpflichſten Kette, die er jemals getragen hatte, wenigſtens 200 Jahre lang in der Ohnmacht, von der ſich jetzo auch die Katholiſchen Länder zu erholen anfangen. In Spandau fanden ſich 1594 gegen 40 Perſonen, die wunderliche Verdrehungen machten, und wie Mondſüchtige und Wurmkranke auf Dächern und Brunnen herum krochen. Man ſchloß ſie, auf Befehl des Magiſtrats, in eiſerne Ringe an der Mauer an. Die einträglichen Betrügereyen veranlaßten dabey eine Menge Perſonen, Geld und Nadeln in den Mund zu nehmen, und 1000 Gaukeleyen anzuſtellen, um das Mitleiden der Einfalt in Bewegung zu ſetzen. Selbſt Luther ſahe Teufel, und warf ein Tintenfaß nach ihnen; ja er glaubte, daß ihm Junker

Satan

Satan die ſtarken Kopfſchmerzen in ſeiner Hypochondrie angezaubert hätte, ja er ging ſo weit, daß er in einem Schreiben an den Churfürſten Johann von Sachſen ſagt: keine Krankheit kömmt von Gott, als der gut iſt, ſondern vom Teufel, der Franzoſen, Fieber, u. ſ. w. austheilt. Er behauptete Wechſelbälge, fleiſchliche Vermiſchungen mit dem Satan, und konnte alſo keine Engliſche Krankheit der übernudelten Dickköpfe unterſcheiden, und rieth zu Deſſau, ein zwölfjährig Kind, ſo immer ſchrie, und zu eſſen verlangte, in die Mulde zu werfen, weil es nur ein Klumpe Fleiſch ohne Seele ſey. So viel thut die Muttermilch ſogar bey groſſen Männern, die noch ältere Vorurtheile muthig bekämpft hatten! Und was konnten nicht für widernatürliche, unmögliche, und lächerliche Ausſagen, in den Zauberproceſſen der Anblick, oder das marternde Gefühl, an ausgerenkten Gliedmaaßen, oder die Tortur, vor deren Mißbrauch der menſchliche Verſtand zurücke bebt, den allerunſchuldigſten aus dem Munde locken, die den Tod für die höchſte Wohlthat in ihrem Elende anſahen, und in der Wuth der Schmerzen zu allem Ja ſagten, worüber man ſie vernahm.

Nach dem Traktate des Engliſchen Theologen Hutchinſons, ſind nach der Bulle des Innocentius des 8ten, vom Jahre 1484 mehr Zauberer in Europa hingerichtet worden, als vom Anfange der Welt bis auf gedachtes Jahr, und er zeigt, daß damals ſo viel Hexen geweſen, weil man damals Hexen glaubte. Dem ohngeachtet hegt er doch noch das Vorurtheil, zweifelhaft zu bleiben, ob es nicht zwiſchen Engeln und Teufeln gewiſſe edelmüthige, ſchalkhafte, luſtige Mittelgeiſter geben könne, da man doch aus der Möglichkeit noch lange keine

Wahrscheinlichkeit, oder gar Wirklichkeit folgern darf. Außerdem unterscheidet derselbe hebräische, heidnische, Indianische, Protestantische, Katholische Hexen, jede nach den Grundsätzen ihres Zeitalters, fluchende, segnende Hexen, Zauberer durch Kunst, Zauberer durch Bündniß, thätige und leidende Hexen; ob es gleich auf der Welt noch nie eine andre Zauberey gegeben, als die Zauberey in der Einbildung, und die Magie der Betrüger; mit einem Worte, eine Magie des Betruges.

Indessen erschufen die Zeiten, die mit Geistern am stärksten überladen waren, und wo jedermann Gespenster und Besessne um sich sahe, diese Undinge aus folgenden Modegrundsätzen. Das Schwimmen auf dem Wasser, der Mangel an Thränen, die Unempfindlichkeit gegen alle Nadelstiche, schwarze Brustwarzen, das Geständniß auf der Folter, und nach erzwungenem langen Wachen u. s. f. Schon Plinius sagt: sie hätten nicht untersinken können, und der König in England, Jakob der 1te, giebt in seiner Dämonologie davon dieses zur Ursache an, daß das simbolische Element der Taufe den Hexen das Untersinken versage, obgleich magre Gerippe in alten leichten wollnen Unterkleidern, die von zwey Männern an beyden Ufern durch zwey Seile angezogen wurden, indem man ihnen die grossen Zähen und Daumen über das Kreuz band, vermöge der holen und leichtern Brust nothwendig schwimmen musten.

Nun zum Inhalte der folgenden Schrift. Da ich in der Einleitung gezeigt habe, daß es keine einzige andere Magie, als die natürliche giebt, die sich der nicht jedermann bekannten Kräfte der Natur, zur Erregung des Wunderbaren bedient;

D. Die Athemsluftarten 88
1. Die reinſte Luft, dephlogiſtiſirte Luft.
2. Die gemeine Athemsluft 89
Die Zubereitung der phlogiſtiſirten Luft 90
Luftarten ohne Glas blos in Blaſen zu fangen 91
Wie die gefangne Luftarten aus der Blaſe in das Glas herüber zu bringen ſind.
Die Luft mit dem Waſſer zu vermiſchen 92
Zweyerley Luftarten in einem Kolben oder Glaſe zu vermiſchen.
Methode, die Luftart aus einer Bouteille in die Blaſe herüberſteigen zu laſſen.
Andre Art, brennbare Schießluft zu fangen, und zu machen, durch den trocknen Weg 93
Schriftſteller über die Luftarten 94
Aus Pflanzen die allerreinſte (dephlogiſtiſirte) Luft herauszuziehen.
Der Nutzen der thieriſchen Reſpiration 95
Die Dampfkugel.
Das künſtlich nachgemachte Blut des heil. Januars 96
Das Elementenglas 97
Eine Schrift durch ein Ey durchzuzeichnen 98
Verſchiedne Arten von Phoſphoren, und deren Verfertigung 99
Der Bologneſerſtein, deſſen Zubereitung.
Der Phoſphorus von Flußſpath 100
Phoſphorus des Cantons 101
Harnphoſphorus.
Balduiniſcher Phoſphorus 103
Phoſphorus des Hombergs.
Leuchtende Pomade 104
Leuchtendes Amalgama.
Lichtwaſſer.
Figur, die ein Licht ausbläſt und anſteckt 105

gestellt worden seyn, wenn sie, wie die Preußische Schießgewehre allezeit losgehen, und treffen sollen. Ob ich übrigens die Absicht, meine Leser mit dem Wunderbaren der Natur zu unterhalten, erreicht habe, wird die Folge lehren; doch vielleicht wird ihnen das am wunderbarsten vorkommen, daß ich in dieser Einleitung alle Wunder überhaupt geleugnet. Ich tröste mich aber damit, daß sich die Andachtscaravanen, so die Erdkugel von Norden gen Süden, von Osten gen Westen jährlich durchkreuzen, durch diese Vorrede nicht irre machen lassen werden, es sind einmal Gesundheitsreisen; obgleich das neuere Grab des französischen Abtes Paris, so den Jansenisten zum Besten Wunder zu thun anfing, von der Zeit an verstummte, da man es durch eine Schmähschrift bezauberte, welche so hieß: der König will nicht, daß Gott hier ferner Wunder thue.

Kurzer Weg, den Dianenbaum im Glaſe vegetiren zu laſſen 130
Drittes Blut des h. Januarius
Der grünflammende Weingeiſt
Viertes Blut des h. Januarius 131
Das Problem, einen blauen Eſſig zu machen
Die Furienblitze der Schauſpieler 132
Vögelneſter, Blumen, Holz u. d. zu verſteinern.
Die magiſche Todtenlampe
Zinnober ohne Feuer zu machen 133
Auf der Stelle ein wohlriechendes Bieſamharz zu machen.
Eine chemiſche Verpuffung, Entzündung und Knall, ohne Feuer
Der ſich entflammende Kalk 134
Arten der ſimpathetiſchen Tinte.
A. Die erſte Art 135
Weinprobe
Das Wahrſagerbuch 136
Das Zauberkäſtchen 137
B. Zweyte Art der ſimpathetiſchen Tinte 138
C. Dritte Art der ſimpathetiſchen Tinte
Magiſcher Streuſand 139
D. Vierte Art
Zauberurne, oder Auferweckung der Pflanzen aus ihrer Aſche.
Der bezauberte Brief 140
E. Fünfte Art der ſimpathetiſchen Tinte 141
F. Sechſte Art
Magiſche Winterlandſchaft 142
Verſchiedne Tintenverſuche 143
Unſichtbare Schriften zu leſen
Neue ſimpathetiſche Tinte 145
Dauerhafte ſchwarze Tinte
nach Neumann
nach Lewis. 146

An der Flamme eines Wachslichtes, die Richtung des elektrischen Stroms zu zeigen 18
Der Goldregen des Jupiters
Der Solotänzer 19
Das elektrische Glockenspiel.
Aus allen Theilen und Kleidern eines Menschen stechende Lichtfunken herauszuziehen 20
Die elektrische Batterie 21
Die elektrische Spinne 22
Ein Gefäß voll Wasser mit Feuer zu laden
Der künstliche Krampffisch 23
Durch eine Spielkarte ein Loch zu schlagen
Thiere durch einen elektrischen Schlag zu tödten 24
Das elektrische Nordlicht
Ein Wachslicht mit Hülfe des elektrischen Schlages anzustecken 25
Der Elektrophor 26
Gefrorne Fensterscheiben nachzumachen 27
Die leuchtende Flasche
Dörfer durch Gewitterableiter gegen das Einschlagen zu sichern 28
Einzelne Häuser gegen den Blitz zu sichern 30
Der elektrische Drache
Eine geladene Flasche nach der andern auszuladen 33
Die Arten der Elektrometer.
Das gemeine. Der Quadrant. Das Luftelektrometer. Das Nadelelektrometer 34
Das Taschenelektrometer 35
Das Englische Pferderennen 36
Goldblätter an Glas anzuschmelzen.
Schießpulver anzuzünden.
Die leuchtende Phosphorusflasche im Dunkeln.
Eine Glasröhre zu zersprengen 37
Künstliche Nachahmung im Kleinen, wie der Blitz in ein Schiff einschlägt.

Die Flammen an der Glaskugel, und der kochende Strahlenbüschel von geradlinigen, divergirenden Strahlen.
Eine Büchse voll brennbarer Luft durch einen elektrischen Funken loszufeuern 39
Die Büchse mit Luft zu laden.
Soll die Büchse nicht versagen, so setzet man die Glasröhre mitten in die Höhe der Büchse ein, und nicht nahe über dem Boden der Büchse, um die Fig. 21. zu verbessern 40
Das Einschlagen und Zersprengen eines Pulverthurms durch die Gewitterwolke.
d. Die medicinische Elektricität. 41
Was das Elektrisiren im menschlichen Körper für Wirkungen hervorbringe 42
Art, wie eine Maschine zu verstärken sey 43
Die Grade des medicinischen Elektrisirens 45
Die medicinischen Instrumente. Elektrometer 46
Regeln der ausübenden medicinischen Elektrisirungen 49
Krankheiten, worinnen das Elektrisiren Nutzen stiftet.
Die elektrische Cur der Flüsse 50
Schwaches Gehör und Taubheit.
Das Zahnweh.
Die Augenentzündung 51
Der Mechanismus der wirkenden Electricität 53
Das Einströmen. Das Aussaugen.
Berichte von Curen in England 55
Versuche des Cavallo in Absicht des Ausdünstens und Vegetirens 57
Hells magnetisme animal
Der brausende Strahlenbüschel unter dem Vergrößrungsglase 58
Versuch, eine Flasche ohne Stanniol zu laden 59
Verbindung der elektrischen Maschine mit dem Elektrophor 60

Verſuche vom Vegetiren elektriſirter Pflanzen 61
Achards Art, Hünereyer durch das Elektriſiren auszubrüten 62
Verſuch, daß Feuer und Elektricität verſchiedene Elemente ſind 63
Art, ein Wachslicht an kaltem Waſſer anzuſtecken 64
Die elektriſche Lampe.

Erklärung der 1. Kupferplatte. 66
Erklärung der 2. Kupferplatte. 69
Erklärung der 3. Kupferplatte. 72

II.

Die chemiſchen Verſuche. 76

Die Luftgattungen.

Methode die fixe Luft zu fangen 78
Mittel gegen faulendes Geblüte 79
Klaſſification der Luftarten.

A. 1. Unverbrennliche weinartige Schwaden (fixe Luft) 81
2. Der ſalzſaure Schwaden 82
3. Der ſchwefelſaure Schwaden 83
4. Der ſpathſaure Schwaden.
5. Der ſalpeterſaure Schwaden.
6. Der Eſſigſchwaden. 84

B. Die unverbrennliche im Waſſer unauflösbare Luftarten 84
1. Der Salpeterſchwaden.
2. Der phlogiſtiſirte Luftſchwaden.

C. Die entzündbare Luftarten 85
1. Die brennbäre Schießluft.
2. Schwefellebriger Schwaden. 87
3. Flüchtig alkaliſcher Schwaden.

D. Die Athemsluftarten 88
1. Die reinste Luft, dephlogistisirte Luft.
2. Die gemeine Athemsluft 89
Die Zubereitung der phlogistisirten Luft 90
Luftarten ohne Glas blos in Blasen zu fangen 91
Wie die gefangne Luftarten aus der Blase in das Glas herüber zu bringen sind.
Die Luft mit dem Wasser zu vermischen 92
Zweyerley Luftarten in einem Kolben oder Glase zu vermischen.
Methode, die Luftart aus einer Bouteille in die Blase herübersteigen zu lassen.
Andre Art, brennbare Schießluft zu fangen, und zu machen, durch den trocknen Weg 93
Schriftsteller über die Luftarten 94
Aus Pflanzen die allerreinste (dephlogistisirte) Luft herauszuziehen.
Der Nutzen der thierischen Respiration 95
Die Dampfkugel.
Das künstlich nachgemachte Blut des heil. Januars 96
Das Elementenglas 97
Eine Schrift durch ein Ey durchzuzeichnen 98
Verschiedne Arten von Phosphoren, und deren Verfertigung 99
Der Bologneserstein, dessen Zubereitung.
Der Phosphorus von Flußspath 100
Phosphorus des Cantons 101
Harnphosphorus.
Balduinischer Phosphorus 103
Phosphorus des Hombergs.
Leuchtende Pomade 104
Leuchtendes Amalgama.
Lichtwasser.
Figur, die ein Licht ausbläst und anzieht 105

Leuchtende Schrift 105
Natürliche Phosphoren
Der Pyrophorus, ein Luftpulver, so ſich blos an der Luft entzündet 106
Verſchiedne Arten davon
Aus Waſſer Feuer herauszuziehen 107
Zweyte Art vom Blute des h. Januarius 108
Eine grüne Flamme hervorzubringen
Ein ganzes Gemach ohne Nachtheil zu entflammen 109
Der Feuermeſſer, Pyrometer.
Der kleine feuerſpeyende Berg, oder Kunſtvulkan 110
Verwandlung der rothen Roſe in Grün oder Weiß 111
Rafinirung des rohen Kamphers.
Farbenverwandlung an Blumen. Der Pflanzenproteus.
Der Tannenwald im Glaſe 112
Das künſtliche Gefrieren zu Eis.
Natürliches Eis, deſſen Entſtehung
Fenſtereis der Scheiben 113
Künſtliches Eis, verſchiedne Arten.
Eine wohlfeile Eisgrube 115
Nutzen der Eisgruben 116
Milch in Blut zu verwandeln 117
Buttermachen zu verhindern.
Zubereitung des chemiſchen Aethers.
Das Knallpulver 119
Der Borax
Deſſen Rafinirung und Gebrauch 120
Die Gifte und Gegengifte. Vorläufige Nachricht davon. Ihre Eintheilung 121
Die Pflanzengifte 123
Die Thiergifte 125
Merkmale des genoßnen Giftes
Biß von tollen Hunden 128

Kurzer Weg, den Dianenbaum im Glase vegetiren zu lassen 130
Drittes Blut des h. Januarius
Der grünflammende Weingeist
Viertes Blut des h. Januarius 131
Das Problem, einen blauen Essig zu machen
Die Furienblitze der Schauspieler 132
Vögelnester, Blumen, Holz u. d. zu versteinern.
Die magische Todtenlampe
Zinnober ohne Feuer zu machen 133
Auf der Stelle ein wohlriechendes Biesamharz zu machen.
Eine chemische Verpuffung, Entzündung und Knall, ohne Feuer
Der sich entflammende Kalk 134
Arten der simpathetischen Tinte.
A. Die erste Art 135
Weinprobe
Das Wahrsagerbuch 136
Das Zauberkästchen 137
B. Zweyte Art der simpathetischen Tinte 138
C. Dritte Art der simpathetischen Tinte
Magischer Streusand 139
D. Vierte Art
Zauberurne, oder Auferweckung der Pflanzen aus ihrer Asche.
Der bezauberte Brief 140
E. Fünfte Art der simpathetischen Tinte 141
F. Sechste Art.
Magische Winterlandschaft 142
Verschiedne Tintenversuche 143
Unsichtbare Schriften zu lesen
Neue simpathetische Tinte 145
Dauerhafte schwarze Tinte
nach Neumann
nach Lewis. 146

Alte

Alte Schriften zu verbeſſern 146
Das Radirpulver 147
Radirwaſſer
Rothe, gelbe, grüne, blaue Tinte
Die magiſche Sonnenſchrift im Glaſe 148
Die Palingeneſie, Blumen aus der Aſche wieder zu erwecken.
Erklärung der Figuren zu den chemiſchen Verſuchen 150

Vierte Kupferplatte.

III.

Die Farbenverſuche.

Art, den feinſten Karmin zu machen 152
Bereitung des Florentinerlacks 153
Dauerhafter rother Lack des Marggrafs 154
Geringer rother Lack 155
Dauerhafter grüner Lack
Verfertigung des Berlinerblau 156
Entdeckung deſſelben
Deutſcher Indigo aus der Waidpflanze 158
Schwarze Tuſche in Tafeln 159
Ein lebhaft Seladongrün zum Färben der Wollentücher
Himmelblau zur Migniatur 160
Dauerhafteres Grün als Grünſpan 161
Braunſchweigergrün
Wohlfeiles Grün
Das ſchöne Neapelergelbe
Die Zubereitung der Paſtellfarben 162
Die Fixirung der Paſtellgemälde 165
Blaue Saftfarbe aus Berlinerblau 167

IV.

IV.

Verſuche mit dem Schießpulver. 168
Die Güte eines Schießgewehrs zu beurtheilen.
Das Banditenpulver oder Stillpulver 171
Andre Art 172
Gelbes Schießpulver.
Rothes
Ladung der Schießgewehre
Durch den Schuß zu tödten ohne Wunde 173
Mit Talglicht zu ſchießen
Sehr knallend Schießpulver.
Weit zu ſchießen 174
Mechaniſmus von der Kunſt, ſich feſte zu machen.
Daß die Kugel tief einſchlage 176
Wirkſameres, doch ſchwächer knallendes Pulver.

V.

Die Metallverſuche.

Der Stein der Weiſen 178
Das brauchbarſte Trinkgold 185
Verwandſchaften des Goldes.
Platzgold 186
Hoffmanniſche Goldtinktur
Die Goldtropfen des General de la Motte.
Das goldne Kalb des Moſes 187
Bereitung des Platzgoldes
Knallpulver, etliche Formeln dazu 188
Der Pyrophorus. Mehrere Arten deſſelben 189
Der Engliſche Pinſchbak
Manheimergold 190
Kanonengut
Glockengut
Metallſpiegel
Tombach

Das Bronziren 190
Meſſing wie Gold zu putzen 191
Weiß Kupfer
Ein Metall, ſo in heißem Waſſer fließt
Verſuche mit Eiſen und Stahl.
Eiſen leicht zu ſchmelzen 192
Eiſen ohne Feuer glühend zu machen
Eiſen, ſo vom Befeilen Funken wirft
Mittel gegen das Roſten des Eiſens 193
Etliche Arten davon
Eine Silbermünze zu ſpalten
Medaillen abzuformen 194
Die Cohäſion.

VI.

Die magnetiſchen Verſuche 196
Die Natur des Magnets.
Einfaſſung des Magnets 197
Neue Art, Stahlmagnete ohne einen natürlichen Magnet zu verfertigen 198
Mit der Küchenzange.
Streichmagneten oder Muttermagneten in Päcken zu machen 200
Ringe oder Hufeiſen zu magnetiſiren 201
Das magnetiſche Perſpektiv 204
Magnetnadeln zu machen.
Die bewundernswürdige Scheibe 206
Der Planetenleſer 207
Der geſchickte Mahler 210
Das Blumenkäſtchen 213
Der tragbare Magnetentiſch 215
Die Sirene ein Wort anzeigen zu laſſen, ſo ein andrer heimlich geſchrieben 216
Die wahrſagende Sibille, deren Wagen bey der rechten Antwort ſtille hält 218

Das

Das wunderbare Orakel 220
Der gefällige Jäger 223
Andre Art von Palingeneſie, oder Auferſtehung einer Blume aus ihrer Aſche 227
Erklärung der Kupfertafeln zu den magnetiſchen Verſuchen 230
Fünfte Tafel.
Siebente Tafel. 231

VII.

Die Optiſchen Verſuche. 232
Die magiſche Geiſtervorladung, oder die Hexe von Endor, und der abgeſchiedne Geiſt
Die Palingeneſie, oder Wiederherſtellung einer Blume aus ihrer Aſche 237
Die Kunſt der Falzbilder 238
In der Nacht nach der Uhr zu ſehen 239
Die Vorſtellung eines in freyer Luft ſchwebenden Bildes
Glaskugeln zu Spiegel auszugießen 240
Die neuen Brennſpiegel 241
Die Brennſpiegel von Pappe
Zubereitung der hölzernen Hohl- oder Brennſpiegel 244
Illuſion der Augen, am Exempel Heinrichs des Vierten von Frankreich 245
Arten, die Regenbogenfarben hervorzubringen 246
Bey Lichte todtenblaſſe Geſichtsfarben hervorzubringen, oder die Todtenlampe 247
Die Augenmuſik 248
Auf Glas zu zeichnen oder zu ſchreiben 253
In einer großen Ferne den Marſch einer Kolonne Soldaten zu beurtheilen
Die innere Einrichtung der Zauberlaterne 254

Die redende Figur 25
Optiſche Illuſion, da man ſich einbildet, das Objekt in der Hand zu haben, deſſen Schatten man nur ergriffen 25
Die Camera clara 25
Einrichtung der Camera obſcura 26
Die tragbare Camera obſcura 26
Verbeſſerung derſelben 26
Das Foliiren der geſchliffnen Gläſer 26
Einfachſte Camera obſcura
Die Branderſche Camera obſcura
Berechnung, um wie viel ein einfaches Mikroſkopium vergrößere 26
Der optiſche Kaſten, mit ſchiefliegendem Spiegel
Der Zauberſpiegel, ſo das Geſicht rechts mahlt 26
Die Zauberlaterne mit beweglichen Schattenfiguren an der Wand
Das Chineſiſche Schattenſpiel 26
Vorſtellung eines Regenbogens, vermittelſt des gläſernen Priſma im Zimmer 26
Auf einen Pappkegel eine Anamorphoſe, oder Bildverzerrung zu zeichnen, die man aus der verlängerten Achſe gerade erblickt
Das Zauberportrait 27
Der Bezauberungsſpiegel
Der Brockesberg 27
Die höchſten Berge in der Welt 27
Vergleichung des Engliſchen und Franzöſiſchen Fuſſes
Hülfsinſtrumente für den Zeichner
Die Copierblätter
Das Copierkäſtchen 27
Netzquadrat
Der Storchſchnabel 27
Der Pantograph

Von einem Kupferstücke den Abdruck zu nehmen 278
Copirblatt 279
Papierfenster
Lieberkühnsche Art, die große Aderfisteme auszufprizen, und in Silber abzugießen.
Erklärung der Kupfertafeln zu den optischen Versuchen 280
Fünfte Tafel.
Sechste Tafel.
Achte Tafel.

VIII.

Die mechanischen Versuche. 282
Die Aufgabe zu einem Perpetuum mobile
Seilers Erfindung
Die Wasseruhr 283
Das Getöse des Donners, Regens und Hagels nachzumachen 284
Das Sprachrohr 285
Das Hygrometer, die Trockenheit oder Näffe der Luft anzuzeigen 286
Der Mechanismus, da sich Personen schwere Lasten auf der Brust zerschlagen lassen 287
Das Kartheſische Teufelchen 288
Hellefelds Meilenzeiger
Das Schwimmkamisol des Bachströms
Die drey Zauberzahlen 290
Mechanische Ursache von dem Phänomen, da man einen Stab, der auf zwey Gläsern aufliegt, ohne deren Schaden entzwey schlägt 292
Die wunderbare Besänftigung der Meereswellen in heftigem Sturme 293
Versuch dazu, mit Oehl und Wasser im Glase
Verschiedene Arten, Feuer anzumachen 294

Das Bronziren 190
Meſſing wie Gold zu putzen 191
Weiß Kupfer
Ein Metall, ſo in heißem Waſſer fließt
Verſuche mit Eiſen und Stahl.
Eiſen leicht zu ſchmelzen 192
Eiſen ohne Feuer glühend zu machen
Eiſen, ſo vom Befeilen Funken wirft
Mittel gegen das Roſten des Eiſens 193
Etliche Arten davon
Eine Silbermünze zu ſpalten
Medaillen abzuformen 194
Die Cohäſion.

VI.

Die magnetiſchen Verſuche 196

Die Natur des Magnets.
Einfaſſung des Magnets 197
Neue Art, Stahlmagnete ohne einen natürlichen Magnet zu verfertigen 198
Mit der Küchenzange.
Streichmagneten oder Muttermagneten in Päcken zu machen 200
Ringe oder Hufeiſen zu magnetiſiren 201
Das magnetiſche Perſpektiv 204
Magnetnadeln zu machen.
Die bewundernswürdige Scheibe 206
Der Planetenleſer 207
Der geſchickte Mahler 210
Das Blumenkäſtchen 213
Der tragbare Magnetentiſch 215
Die Sirene ein Wort anzeigen zu laſſen, ſo ein andrer heimlich geſchrieben 216
Die wahrſagende Sibille, deren Wagen bey der rechten Antwort ſtille hält 218

Das

Die Holzbeize 314
Mittel wider die Hausfliegen und Kleidermotten 315
Die unfruchtbaren Bäume Fruchttragend zu machen 316
Wider die zerstörende Kohlraupen der Gärten
Nützliche Anwendung der wilden Kastanien 317
Wie man Namenzüge, ohne alle Farbe, auf Aepfeln Pferſichen u. ſ. w. mahlen könne 318
Schwarzer Anſtrich auf das Blech der Dachrinnen
Das Buttermachen
Ein ländlich Mittel gegen den Kornbrand 319
Vorſchläge wider den Koller der Pferde vor einem beſpannten Wagen 321
Arten, im Sommer das Getränke abzukühlen 322
Das Gefrorne zur Abkühlung im Sommer.
Die Rettung der im Waſſer ertrunkenen Perſonen 323
Das elaſtiſche Harz 324
Die Beſtandtheile der Chocolade, des Punſches u. ſ. w. 325
Die Waſſerlaterne zum nächtlichen Fiſchfange 327
Das neue Porcellain, und Halbporcellain 328
Gläſerhälſe, Retorten abzuſprengen 329
Das engliſche Flintglas.
Eſſig aus Waſſer, Wein, oder Bier zu machen 330
Die Mehlwürmerhecke 331
Waſſer und Bier in einerley Glaſe unvermiſcht 332
Verſchiedene Arten des Küttes und Leims ib.
Der leichte Iltisfang 335
Mittel zur Vertilgung der Gartenraupen.
Gepräfter Anſtrich des Zimmerholzes gegen die Feuersbrünſte 336

Die insgeheim gewählte Zahl eines andern zu errathen 406
Wie ofte laſſen ſich die 24 Buchſtaben des Alphabets verſetzen? 407
Drey Paar Eheleute, in einem Kahne, der nur zwey Perſonen faſſen kann, mit Hülfe eines Schiffers über einen Strom zu führen, ſo daß kein Mann bey 2 fremden Weibern oder ein Weib bey andern Männern allein zurück bleibe.
Reihen von Zahlen, die noch nicht hingeſchrieben worden, zum voraus richtig zu ſummiren.
Die Natur des Alpdruckes 408
Neue Erfindung, den Marsbaum Schuß für Schuß aufwachſen zu ſehen 409
Die Nachahmung der Kunſtfeuer durch eine mechaniſche Vertheilung des Lichtes und Schattens 411
Ein Springbrunnenaufſatz, da eine ſitzende Menſchenfigur mit dem Waſſerſtrahle auf- und niederſteigt, und balancirt 413
Die Poſttauben der Morgenländer
Durch den Schall die Diſtanz der Oerter zu meſſen 414
Die ausgeſtopften Vögel 415
Die Natur des Seewaſſers 416
Die Auflöſung des Gummi Copals zum Lackfirniß 417
Verſuche mit Eyern
Die Berauſchung ohne Nachtheil der Geſundheit 418
Ein Mittel, Vögel lebendig zu fangen
Wie viel Silberdraht würde erfordert werden, um davon einen Reif um die Erdkugel herum zu legen?

Eine brennbare Luft, nach der neueſten Mode, in Menge und ohne Koſten zu verfertigen. Wohnenluft 419
Die Natur des Echo 420
Der feuerverſchlingende Engländer.
Erklärung der Kupfer zu den ökonomiſchen und vermiſchten Verſuchen 422
Achte Kupferplatte ꝛc.
Neunte Kupferplatte ꝛc.

I.

Die electrische Versuche.

a) Die Electricität an sich.

Wenn etwas in der ganzen Natur das Recht hat, den fürchterlichen Namen der Magie zu bekommen, so sind es die auffallende Erscheinungen der Electricität, die etwa in der Mitte unsers Jahrhunderts ihren Anfang, und in wenig Jahren einen so hohen Flug genommen, daß man über ihren schnellen Fortgang erstaunen muß. Die erste, doch schwache Urkunde findet sich 300 Jahre vor Christi Geburt, in den Schriften des **Theophrasts**, daß der Bernstein und das Lynkurium (der heutige Tourmalin) leichte Körper an sich ziehen. Um das zwölfte Jahrhundert, d. i. 1500 Jahre nach dem Theophrast, bemerkte Wilh. **Gilbert**, daß dieses mehrere Körper thun. Ihm arbeiteten Franz **Baco**, **Boyle**, **Guerike**, **Newton**, vor andern aber **Hawskbee** mit Vortheil, nach; sie entdeckten am Glase, ein Licht, Anziehen, Geräusch, Zurückstoßen, und zwanzig Jahre nach dem Hawskbee verbreitete **Grey** über diese Materie das erste Demmerungslicht, welchem alle Naturforscher gerade nachgingen, bis

Muschenbröck 1746 die Leitnerflasche, diese Sammlungsflasche der electrischen Materie erfand, und dadurch wurde das Studium der Electricität mit einmal allgemein. Und wenn dieses Studium, seit diesen vierzig Jahren, gröstentheils noch ein belustigendes Spiel der Electrisirer geblieben, und es hundert Jahre lang mit dem neuerfundnen Schießpulver ehedem eben die Bewandniß hatte, so hat es dennoch Gott gefallen, uns zwey wichtige Vortheile daraus ziehen zu lassen. Der erste ist die nähere Kenntniß der Gewitter, und deren künstliche Ableitung, und der zweyte beruhet in der Anwendung der Electricität auf medicinische Kuren. Beide sind für das menschliche Geschlecht sehr ansehnliche Vortheile.

Man nennet electrische Körper solche, die ein Licht von sich geben, wenn man sie reibt. Jeder andre Körper der diese Kraft auffängt, und weiter fortleitet, heist ein Leiter (Conductor) oder unelectrisch. Isoliren sagt man, wenn man einen geriebnen electrischen, oder unelectrischen Körper durch Seide, Glas u. d. hindert, daß er seine electrische Materie nicht von sich lassen kann, sondern behalten muß.

Folglich ist jeder natürlicher Körper entweder electrisch oder ein Leiter; ob es gleich in der Welt weder einen vollkommnen electrischen Körper, noch einen vollkommnen Leiter, sondern nur von beiden unvollkommne Grade giebt. Hier folgen sich einander die vollkommenste electrische Körper. Diese sind das Glas, alle Verglasungen, die Edelsteine, die Harze z. E. Schellack, alle Gummen, und Harzmischungen, der Bernstein, Schwefel, im Ofen gedörrtes Holz, Wachs, Seide, Baumwolle, alle Federn, Haare, Wolle, Papier, weißer Zucker, Luft, Oehl, Asche, Metallrost, und alle harte Steine.

Dahingegen sind Gold, alle Metalle, alle halb-Metalle, Erze, alle Kohlen von Thieren und Pflanzen, die flüßige thierische Theile. alle Flüßigkeiten überhaupt, doch Oehl und Luft ausgenommen, die Ausflüsse brennender Körper, Eis, Schnee, die Salze, der Rauch, die heißen Wasserdünste Leiter.

Alle obige electrische Körper verlieren, heißgemacht, ihre electrische Kräfte, und werden Leiter; sie büßen sie in geringerm Grade ein, wenn sie staubig, feucht sind; und folglich muß man alle electrische Körper vor dem Gebrauche trocknen, reinigen, oft stark erwärmen, und für Staub, und alle Näsſe wohl in acht nehmen.

Negative nennt man die Electricität, wenn der schwächere Strom der einen Seite, sich durch einen Lichtpunkt offenbart. Dahingegen der andre stärkere Strom, der in einem Strahlenbüschel ausfährt, den Namen der positiven Electricität bekömmt. Es finden sich nähmlich in allen Fällen zweyerley electrische Ströme, die endlich im Schlage, mit Blitz und Knall zusammentreffen. So macht eine geriebne Glaskugel die positive, d. i. übermächtige, oder ursprüngliche Pluselectricität, und ein isolirt Reibeküssen, die negative, d. i. Minuselectricität, und wenn beide ihr Gleichgewicht zu erreichen suchen, und schnell mit einem Schlage zusammenblitzen, so erreichen beide ihr Ende.

Man muß also den geriebnen positiven, und den reibenden negativen Körper, oder das Mehr und Weniger unterscheiden, und zusammen zu bringen wissen; wenn man electrisiren will. Ich werde hier die Körper nennen, die electrisch sind, und zugleich ihr nothwendiges Reibezeug angeben. Alles glatte

Glas, kann mit allen Substanzen, das Fell einer lebendigen Katze ausgenommen, zur positiven Electricität gerieben werden. Das Katzenhaar wird, mit allen Substanzen gerieben, positiv. Das mattgeriebne Glas zeigt sich, mit trocknem Wachstaffet, Schwefel, oder Metallen gerieben, positiv; aber mit Wollenzeug, Federkielen, Holz, Papier, Spiegellack, weiß Wachs, oder der Hand gerieben, negativ. Der Tourmalin, gerieben an Bernstein, oder mit zwey Blasebälgen angeblasen (und dadurch lassen sich sonst viele Körper electrisiren), wird positiv; aber gerieben mit Demant, oder der Hand, negativ. Hasenfell gerieben, mit Metall, Seide, Magnetstein, Leder, mit der Hand, Papier, oder gedörrtem Holz, wird positiv; mit andern feinen Fellen, negativ. Weiße Seide, gerieben mit schwarzer Seide, Metallen, schwarzem Tuche, wird positiv; gerieben an Papier, an der Hand, an Haaren, und Wieselfell, negativ. Schwarze Seide, gerieben an Siegellack, wird positiv; an Hasen, Wiesel, Iltisfelle, Magnetstein, Meßing, Silber, Eisen, oder an der Hand, negativ. Das Siegellack wird gerieben, an Metallen, positiv; gerieben an Hasen, Wiesel, Iltisbälgen, Leder, an der Hand, Wollenzeug, und Papier, negativ. Gedörrtes Holz wird, mit Seide gerieben, positiv; mit Flanell, negativ. So viel vom Reibzeuge.

Oft vertritt das Schmelzen, und Ausgießen, und Erkälten z. E. des Schwefels, oder Pechs auf einem Steine, die Stelle des Reibens, und diese Körper werden davon sehr electrisch, und sie bleiben es viel länger, als das Glas selbst; denn dieses zieht die Nässe aus der Luft an sich. Der Tourmalin ist ein purpurfarbner Stein aus Ostindien, Sachsen u. s. w. hart, halbdurchsichtig; er wird vom Erwärmen

und

d Abkühlen electriſch, hat an den undurchſichtigen tellen zwey Pole, und zeigt ſich an der einen Seite ſitiv, an der andern negativ. Er reibt ſich elec- ſch, und ſtrömt ſeine Kraft in iſolirte Körper s.

Sollen geriebne Körper einen beträchtlichen- rad von Electricität von ſich geben, ſo muß noth- ndig das Reibezeug, durch gute Leiter mit dem dboden verbunden werden. Wenn die Luft feucht , ſo wird ſie zum Leiter, und raubt. Iſt der Leiter f eine dicke Glasröhre geſtellt, und alſo iſolirt, ſo rd ſein, der geriebnen Glaskugel nahes Ende nega- , und ſein entferntes Ende, oder der große Knopf itiv. Was den Schlag, welcher mit dem Kniſtern harten Aeſte, an einem brennenden Holze, viel hnlichkeit hat, belangt, ſo entſteht derſelbe daher, il die angrenzende Luft zu der Zeit ſchnell wegge- ßen wird, da ſich der poſitive Strom, in den nega- en mit Heftigkeit hineinſtürzt. Um dieſen ſchlagen- Strom nach und nach aus dem geladnen Leiter, in der Stille herauszuziehen, und den fürchter- ſten Schlag einer geladenen Baterie durch ſich, ne alle Empfindung gehen zu laſſen, darf man nur e ſpitze Stecknadel gegen dieſelbe halten; dieſe ſauget lſchweigend alle Electricität in ſich, anſtatt daß der ngerknöchel, oder Ausladerknopf, durch ſeine run- Figur, die beiden Ströme als eine Schleuſe hemmt, d ihr ſchlagendes Zuſammenſtrömen, in einem genblicke befördert. Dieſe ſchnelle Entladung, wel- im Menſchen, einen geſchwinden Krampf der uſkeln hervorbringt, iſt es, welche man den electri- en Schlag nennt.

Das Zurückſtoßen findet zwiſchen zwey Kör- n ſtatt, die einerley, entweder poſitive oder ne-

gative Electricität äußern. Zwey Körper ziehen sich dagegen einander an, wenn ihre Electricität einander entgegen gesetzt ist. Isolirte Menschen, Thiere, Früchte, Pflanzen dünsten mehr aus, als sonsten, und oft electrisirte Pflanzen wachsen weit lebhafter, und ansehnlicher, als andre in einerley Umständen. So gar gehet die Electricität im luftleeren Raume, in der Hitze, selbst in glühenden Eisenstangen, in der Kälte, im Eise vor sich; alle Funkeln, ziehen an, oder stoßen zurücke. Der Wind, der eine geriebne Glaskugel begleitet, verbreitet um sie einen, dem Phosphorus ähnlichen Geruch, den man am besten bemerken kann, wenn man in eine lockre Pappe ein Loch einschlagen, oder die electrische Materie aus einer Drathspitze in die Nase einströmen läst. Ich habe mich durch diese Spitze, d. i. durch den Athem auf einem Isolirstative oft electrisirt, und an der Zunge einen sauren zusammenziehenden Geschmack gekostet. So kann man die electrische Materie durch alle fünf Sinne empfinden.

Laden heißt einer Flasche, oder Glastafel, u. d. auf der einen Seite eine negative, auf der andern eine positive Electricität beybringen. Ausladen aber, wenn man zugleich beiderley Ströme in einen einzigen Punkt zusammen treffen läst, wodurch ein knackender Funke entsteht, und sich die gesammelte Materie ausleeret. Um diese Fluthung der beiden wiedrigen Ströme zu verbinden, belegt man sowohl die äußere, als innere Seite einer Flasche mit Stanniol, Goldpapier u. d. so daß der obere Rand der Glasmündungen, zwey Zoll blos bleibt, damit nicht der eine Strom sich über die Mündung hinauf, zu dem andern drengen, und sich die Flasche also von selbst ausladen möge. Dergleichen leistet auch eine, eben so an beiden Seiten belegte Glasscheibe. Die Summe aller Flaschen, in einen einzigen Schlag zusammengebracht,

ist

Dahingegen sind Gold, alle Metalle, alle halb-Metalle, Erze, alle Kohlen von Thieren und Pflanzen, die flüßige thierische Theile. alle Flüßigkeiten überhaupt, doch Oehl und Luft ausgenommen, die Ausflüsse brennender Körper, Eis, Schnee, die Salze, der Rauch, die heißen Wasserdünste Leiter.

Alle obige electrische Körper verlieren, heißgemacht, ihre electrische Kräfte, und werden Leiter; sie büßen sie in geringerm Grade ein, wenn sie staubig, feucht sind; und folglich muß man alle electrische Körper vor dem Gebrauche trocknen, reinigen, oft stark erwärmen, und für Staub, und alle Nässe wohl in acht nehmen.

Negative nennt man die Electricität, wenn der schwächere Strom der einen Seite, sich durch einen Lichtpunkt offenbart. Dahingegen der andre stärkere Strom, der in einem Strahlenbüschel ausfährt, den Namen der positiven Electricität bekömmt. Es finden sich nähmlich in allen Fällen zweyerley electrische Ströme, die endlich im Schlage, mit Blitz und Knall zusammentreffen. So macht eine geriebne Glaskugel die positive, d. i. übermächtige, oder ursprüngliche Pluselectricität, und ein isolirt Reibeküssen, die negative, d. i. Minuselectricität, und wenn beide ihr Gleichgewicht zu erreichen suchen, und schnell mit einem Schlage zusammenblitzen, so erreichen beide ihr Ende.

Man muß also den geriebnen positiven, und den reibenden negativen Körper, oder das Mehr und Weniger unterscheiden, und zusammen zu bringen wissen; wenn man electrisiren will. Ich werde hier die Körper nennen, die electrisch sind, und zugleich ihr nothwendiges Reibezeug angeben. Alles glatte

um Pulvermagazine u. d. Gebäude gegen das Gewitter zu bewahren, welches sich in der Stille, und allmählig durch dergleichen Gebäude hindurchzieht. Auf Schiffen gebraucht man einen Federkieldicken Kupferdrath, der zwey Fuß hoch über den Mast hinaufläuft, und sich mit dem andern Ende in das Wasser verliert.

Personen, die zur Zeit eines Gewitters in einem Hause sind, müssen keinem Metalle z. E. eisernen Gittern nahe kommen, und sie handeln am besten, wenn sie mitten im Zimmer, auf Madratzen oder Betten, oder in einem Hängebette an seidnen Schnüren sitzen. Im freyen Felde muß man sich, bis auf eine kleine Weite, dem, oder den höchsten Bäumen nähern, die man nur finden kann; man trete nicht ganz nahe an dieselben, sondern nur bis auf etwa zwanzig Fuß, von ihren äußersten Zweigen ab, weil diese Distanz groß genug ist. Und doch sollten alle spitze Blätter und Zweigen nach der Theorie stillschweigend einsaugen, und Bäume niemals zersplittert werden. Indessen bleibt doch der Mensch bey aller seiner Vorsicht immer noch in der Gewalt Gottes, dessen Größe, die ganze, mit electrischer Materie angefüllte Natur, noch anbetenswürdiger macht.

Die positive Electricität erkennt man, wenn man ihr eine Spitze entgegen hält; es erscheint alsdenn an dieser Spitze ein leuchtender Punkt. So wie sich die negative durch einen leuchtenden Strahlen-Kegel, oder divergirenden Büschel offenbaret, welcher aus der Spitze herauszufahren scheint; so giebt die gedrehte Glaskugel eine positive, das lederne Reibeküssen aber eine negative von sich.

Nach der Hypothese des Abts Nollets bewegt sich der flüßige Strom der electrischen Materie, nach zwey entgegen gesezten Richtungen. Der Zufluß dieser

dieser Materie treibt die leichten Körper auf den electrisirten zu, und der Ausfluß stößt sie wieder zurücke. Nach Franckline, höchst wahrscheinlicher Hypotheſe, welche sich heut zu Tage, durch unzählige Versuche, allgemein gemacht hat, glaubt man, daß die electrische Materie, eine feine, flüßige Materie sey, die in allen Körpern steckt, und deren elastische Theile einander selbst zurücke stossen, von den Theilchen andrer Körper wieder angezogen werden und diese wieder anziehen. Wenn nun ein Körper einen Zusatz zu seiner natürlichen Menge von electrischer Materie bekömmt, so nennt man ihn überladen, d. i. positiv electrisirt: ein Körper, der von seiner natürlichen Menge electrischer Materie etwas verliert, und abgeben muß heist negativ, d. i. zu wenig geladen, oder halb beraubt durch welche Mechanik ziehet nun ein Körper, die electrische Materie aus dem andern heraus? Wird etwa der geriebene Körper z. E. die Glaskugel der Maschine, durch das Reiben, in ihrem Umkreise etwas größer ausgedehnt, oder glätter, oder matter, und fähiger, eine größere Menge Materie aus dem Reibezeuge an sich zu ziehen, und um sich herum strömen zu lassen; und wird jedes Reibezeug, als der reibende Theil zusammen gedrückt und also kleiner, d. i. seiner Materie in etwas beraubt, da er eine rauhere Oberfläche hat? Ich weiß es nicht; aber ich habe oft bemerkt, daß eine geheitzte Stube, ein heiterer kalter Himmel, sonderlich beym Ostwinde, und ein langes fortgesetztes Umdrehen der Maschine, ein von außen durch das Fenster an die äußerere Flaschenbelegung, und dergleichen vom isolirten Reibezeuge eben dahin geführter Drath die Electricität verstärkt, welche von Reibezeuge ihren Anfang zu nehmen, das Reibezeug negativ auszuleeren, und von dessen rauher Oberfläche, über die glatte Kugel hinauf zu strömen, und diese positiv zu laden scheint.

Was iſt nun wohl die electriſche Materie, für eine Flüßigkeit? Mir ſcheint ſie bis iezt ein, vom Feuer verſchiedenes Principium zu ſeyn; denn es finden ſich beide nicht allezeit beyſammen. So kann ein Metall warm, heiß, oder glühend werden, ohne das geringſte Merkmahl von einer Electricität zu äuſſern; oder es kann auch ſtark electriſirt werden, ohne einen merklichen Grad von Wärme, oder eine Vermehrung des Phlogiſtons zu bekommen. Das Feuer dringt, gleichmäßig vertheilt, durch alle Körper; aber die electriſche Materie läufet bloß auf der Straße der Leiter fort, und zwar in einem Augenblicke, durch meilenlange Leiter, da ſich das Feuer, nur langſam, und Stelle für Stelle mittheilt. Wenn ich eine metallne Lampe iſolire, und electriſire einen Drath, der lang durch die Flamme weggeht, und deſſen Knopfende ausladе, ſo bekomme ich aus dem glühenden Drathe, einen electriſchen blauen, und gewöhnlichen Funken; und wenn ich mit der Ausladungskette das Stativ berühre, ſo biegt ſich, die electriſirte Flamme ſelbſt ſchnell zurücke. Wäre nun Flamme, und electriſche Materie einerley, ſo würden ſie beide in die Flamme zuſammenfließen, und dieſe noch heller brennen, ſo geſchieht aber hier das Gegentheil, und die electriſche Materie überwältigt auf ihrem ſchellen Rückzuge, die Flamme mit ſolcher Kraft, daß man, mit großen Maſchinen, die Flamme durch ein bloßes Berühren des Stativs, auf welchem die Lampe ſteht, auslöſchen könnte. Demohngeachtet kann doch die electriſche Materie, ſo gut, als das Feuer ein Phlogiſton z. E. Weingeiſt, und Geigenharzpulver, oder Schießpulver anzünden. Und doch thut die electriſche Materie niemals die Wirkungen eines Feuers, als wenn ſie durch einen Mittelkörper fährt, der ſich ihrem freyen Durchgange widerſetzt.

ist der fürchterliche Schlag einer Batterie, und es läuft die electrische Materie in einem Augenblicke so schnell fort, daß ein Leiter von einigen Meilen lang, und ganze Haufen Menschen von ebendemselben Feuer, und zu gleicher Zeit durchdrungen werden, ob es gleich auch wahr ist, daß ein einziger Mensch den Schlag stärker empfindet, als wenn sich viele an der Hand anfassen, und ein kurzer Drath bewegt ein nahes Glockenspiel längere Zeit, als ein langer, der also viel Materie verzehrt, und räuberisch ist.

Eine starke Electricität macht eine eiserne Nadel magnetisch, sie kehrt ihre Pole um, oder raubt auch wohl die magnetische Kraft. So macht ein starker Hammerschlag, oder auch ein Schlag aus zehn, acht oder weniger Quadratfus belegten Glases eine feine Nähnadel magnetisch, und es wird der Ort, wo der Schlag in sie eindringt, wofern sie nach Norden gekehrt lag, zum Nordpol. Brennbare Geister zündet schon der bloße Funke des electrischen Leiters an.

Winkler, ein Deutscher, vermuthete bereits 1746 daß der Blitz und Donner eine electrische Erscheinung sey. Endlich wagte es Franklin, in Nordamerika 1752 durch Versuche deutlich zu beweisen, und jezt zieht man den Blitz durch spitze, isolirte Eisenstangen, oder durch den electrischen Drachen nicht nur auf die Erde hinab, sondern man kann sogar die Stärke des Gewitters nach Graden berechnen, und in einer geladnen Flasche mit sich nach Hause tragen. Die Luft ist bey kaltem, heiterm oder nebligen Wetter positiv electrisch; in nassem und kaltem Herbstwetter hört dagegen alle Electricität in der Maschine auf, bis man sie in die warme Stube bringt. Der Gewitterableiter ist iezo eine $\frac{3}{4}$ Zoll dicke Eisenstange, die man an der Mauer mit hölzernen Klammern befestigt,

b) Die electrische Geräthschaft. Taf. I. F. I. siehe deren Erklärung.

Jeder Electrisirer denkt sich seine Electrisirmaschine nach seinem Belieben aus; indessen sind doch ihre Hauptheile, der electrische Körper, d. i. eine **Glaskugel**, oder ein Glascilinder u. d. gl. das **Reibezeug**, der isolirte **Leiter**, oder Aufnehmer der Materie, die **Drehmaschine** an sich, so eine Kurbel, oder **Schwungrad**, oder Schraube ohne Ende bewegt, und eine, oder mehr belegte **Verstärkungsflaschen**, so die gesammelte Materie, als ein Magazin, zuweilen wochenlang aufbewahren. Jetzo gebraucht man eine Glaskugel von 9 bis 12 Zoll im Durchmesser, die einen Zapfenhals hat, welcher in eine starke meßingene Büchse, mit einen Kütt aus 2 Theilen Pech, eben so viel Wachs, und einen Theil pulverisirten rothem Ocker, warm und recht horizontal eingesezt ist, bis die Kuge nicht mehr hüpft. Das andre Ende bekömmt eben dergleichen Platte, und Kütt, oder man wählt, statt der Platten, zwey ausgedrehte hölzerne Teller, bey eben dem Kütte, nachdem die Kugel auf Kohlen langsam erhitzt worden. Der Cilinder hat von 4, bis 2 Zoll Weite, 2 Fuß Länge, 2 Hälse, und keine Achse. Man gebraucht das beste weiße in England das Flintglas, von mäßiger Dicke und einige gießen ihre Kugel mit einer Mischung, von 4 Theilen Venedischen Terpentins, 1 Theil Wachs und 1 Theil Pech aus, so man 2 Stunden lang gelinde kocht, umrührt, und kalt aufbehält, um es in kleinen Stücken, in der erhitzten Kugel über Kohlen zergehen, und überall, von der Dicke eines Sechspfennigers anschmelzen zu lassen. Ich gebrauche eine leere, weiße Glaskugel, die besser ins Auge fällt, und an der man die Schmutzringe vom Amalgama besser entdecken, und reinigen kann, welches der Electricität vortheilhaft ist. Der Schnurwir-

wirbel hat den 3ten oder 4ten Theil vom Durchmesser des Schwungrades. Billig sollte die Kugel in einer Sekunde sechsmal umlaufen.

Das **Reibezeug** ist ein seidnes, mit Pferdehaaren ausgestopftes Küssen, auf welchen ein Leder, mit einem Amalgama von 2 Theilen Queckſilber, 1 Theil Staniol, etwas Kreidenpulver, und Talg eingerieben ist. Das Küssen liegt auf einer Metallschale, und wird durch eine Stahlfeder an die Kugel hinaufgedrückt: von untenher aber durch gläserne starcke Füße und Kütt wohl isolirt.

Der **Leiter** (Conductor) ist ein Cilinder von weißem Blech, oder belegter Pappe, der von der Kugel mit ein paar Metallspitzen die Electricität einsammelt, ganz frey von allen Ecken, Winkeln, und Spitzen, am Hinterende mit einem großen Meßing-Kopfe versehen ist, aus dem eine kleine Knopfröhre geht, an die man Flaschen u. d. durch Drath verbinden kann, der Leiter steht auf einer langen, und dicken Glasröhre, im Brete eingelackt, und Tisch, und Drehmaschine müssen stark, und unerschütterlich gemacht werden.

Das Reibezeug verstärkt man durch einen Streif schwarzen Wachs-Taffet, den man von oben herab, vermittelst einer Wippe über die Kugel anspannt, und durch ein Gegengewicht beweget; dahingegen gebraucht man bey mattgeschliffenen Glase, bey Stücken gedörrtes Holzes, bey Siegellak, bey Schwefel, weichen neuen Flanell.

Das Magazin, so aus dem Leiter die Materie auffängt, und oft wochenlang beherbergt, besteht aus einer, oder mehr cilindrischen, 15 Zoll hohen, 4 bis 5 Zoll im Durchmesser breiten gläsernen Flaschen oder

Bier-

Biergläsern, die von außen, und innen, zwey Zoll von der Mündung herab, mit Stanniol, durch Wasser von arabischem Gummi, beklebt, d. i. belegt sind. Dünne Gläser laden sich, aber zerspringen auch leicht; und aus einer Ritze im Glase, die noch so geringe ist, leeret sich alle Materie aus, wenn gleich alle Nebengläser ganz sind. Auf diese Art kann man Fensterscheiben, oder Flaschen, mit Wachs, Gummiwasser, Leim u. s. w. belegen. Statt der Flaschen gießt Beccaria von gleichviel reinem Colophonio, und feinem gesiebten und gedörrten Marmorstaube, das geschmolzne Mengsel auf ein um zwey Zoll kürzeres vierseitiges Zinnblatt aus, er streift diese Platte mit einem heißen Eisen gerade, und $\frac{1}{10}$ Zoll dick, und das Stanniol bedecket beide Seiten. Dergleichen Platte richtet mehr aus, als eine eben so große, belegte Flasche, oder Glastafel, und ihr Bruch wird leicht durch heißes Eisen ausgebessert, da die Ladung, auch im feuchten Wetter beysammen gehalten wird.

Der Auslader, Platten, Flasche, und Batterien, durch einen leuchtenden Feuerschlag auszuladen besteht aus zwey, wie eine Gabel gebognen Dräthern, deren jeder einen runden Knopf von Metall, oder umgebognen Ring hat. Ich gieße mir alle dergleichen Knöpfe von Englischen Zinne, in einer gemeinen Kugelform zu Flinten, und setze sogleich die befeilte Drathspitze in das noch flüßige Zinn der Form ein. Unten kütte ich die Drathfüße in ein schmales Glas, oder gedörrtes Holz, statt des Griffes ein. Im Ausladen setzet man den einen Knopf an die äussere, den andern sehr nahe an den Knopf der innern Belegung an, weil alsdann der Schlag stärker wird. In meine belegte Flaschen lasse ich einen Holzstab abdrehen, der unten eine Bodenscheibe, und oben einen gekerbten Knopf hat, um den Queerdrath einzulegen; dieser

dieser ganze Stempel ist ebenfalls mit Stanniol und Leim belegt, indem man jetzo die Flaschen nicht mehr mit Pech zugießt.

Das Maaß, von der Stärke der electrischen Materie, nennt man Electrometer. Es besteht aus zwey kleinen Kügelgen von Holundermark, an Zwirnfäden, und diese entfernen sich einige Zoll weit von einander, wenn die Electricität stark ist. Allein es ist nicht so in Grade, als der Quadrant abgetheilt, der bey Krankheiten den kleinsten Grad angiebt.

Einige Eletrisirmaschinen enthalten eine runde Glastafel von einen Fuß im Durchmesser, so vertikal auf einer eisernen Achse steckt, und durch eine Kurbel bewegt, oben, und unten aber durch vier Küssen gerieben wird. In noch andern steht die Glaskugel auf ihrem gläsernen Zapfen, und sie läuft vertikal, vermittelst einer Schraube ohne Ende und der Kurbel, folglich stehend um.

Die Glasfüsse unter dem Reibezeuge, oder dem Isolirstative, worauf sich Personen mit dem electrischen Feuer ganz und gar anfüllen lassen können, mache ich von zerbrochenen Bouteillhälsen, die ich durch Schwefelfaden absprenge, und mit Pech und Siegellack unterkütte, damit die Materie nicht in den Erdboden übergehe, oder von kleinen Biergläsern, die ich wider die Nässe, mit Siegellack überziehe. Gebraucht man zum Isoliren Holz, so wird dieses in Ofen braun gedörrt, und sogleich überfirnist, und wieder getrocknet; und dergleichen gläserne oder hölzerne Füße müssen 8 Zoll hoch seyn. Das Brett des Stativs wird gedörrt, und von unten mit Pech begossen.

Die allgemeinen Gesetze, so sich aus den Versuchen mit dem electrischen Drachen, dessen Beschreibung unten

unten folgen wird, ziehen lassen, sind diese. Die Luft scheint das ganze Jahr hindurch electrisch, und zwar positiv, und bey trocknen kalten Winde, sonderlich im Ost- und Nordwinde viel stärker, als bey warmen Wetter zu seyn. Sie ist des Nachts nicht geringer, als am Tage. Wenn es regnet, ist die Drachenelectricität mehrentheis negativ, selten positiv. Das Nordlicht hat keinen Einfluß auf den Drachen, da es blos ein Augenmeteor ist, so von dem Seitenscheine der untergegangnen Sonne in Schnee oder Eiswolken, in dem Auge entsteht. Der Funken aus der Drachenschnur, ist, besonders, wenn es nicht regnet, selten länger als $\frac{1}{8}$ Zoll, aber außerordentlich stechend. Schon bey dem Grade 20 des Electrometers, fühlt die Person den Funken sogar im Schenkel. Dieser Funke ist folglich mehr Schlag, als ein einfacher Leiterfunke einer Electrisirmaschine: weil ein schwacher Schlag blos die Ellbogengelenke, ein stärkerer die Brust, und das Zwerchfell, der noch stärkere die Schenkel Krampfhaft erschüttert. Je länger die Schnur ist, desto stärker wirkt der Drache.

Die praktische Regeln bey dem electrischen Versuchen kommen auf folgende Punkte an. Man halte seine Instrumente trocken, und verwahre sie vor Staub; eine warme Stube, das tägliche Reinigen der Glaskugel mit Kreide und Löschpapier von den Streifen des Amalgama, das Bedecken der Kugel, Flaschen u. s. w. wieder den Staub, das öftere Umdrehen der Maschine, und der kleinste Mangel an Spitzen, Schärfen oder Ecken hilft die Electricität verstärken. Fehlt es dem Reibeküssen an hinlänglicher Menge und Zugang der electrischen Materie, weil der Tisch, mit dem die Küssenkette verbunden wird, sehr trocken und folglich ein schlechter Leiter ist; so muß man diesen Küssendrath, durch eine lange

Kette

Kette, mit einem feuchten Boden, oder dem Eisen einer Wasserpumpe zusammenhängen. Endlich ist zu wenig, oder zu trocknes Amalgama daran Schuld; und eine glattgeputzte und mit warmen Flanell abgeriebne Kugel gewinnt überhaupt sehr viel, so wie gewärmte, und reine Flaschen. Man lade Flaschen nie an der dünsten Glasstelle, sondern unten am Boden aus, wo sie dicker ist, damit sie nicht zerspringe; und so beugt man auch dem Zerspringen dadurch vor, daß man niemals eine gute Batterie, durch einen guten Leiter, anders, als durch einen Uebergang von fünf Fuß Länge, und geschwinde ausladet, wenn die Flaschen ein kochendes Geräusch machen; weil der lange Weg die Stärke des Schlages mindert. Nach der Ausladung behält die Flasche, oder die Batterie noch ein Paar gefährliche Schläge übrig, die von den unbelegten Stellen wieder zurücke strömen. Dem Conductor löthet man vorne ein Paar Metallspitzen an, die von der Kugel einen halben Zoll weit abstehen; und von unten klebt man die zwey Korkfäden an ihn, die sich nach Proportion von einander entfernen, d. i. zurücke stoßen, als die Electricität stark ist, und lothrecht zusammenfallen, wenn man ausgeladen.

c) Electrische Versuche.

Eine geladne fürchterliche Flasche, oder Batterie, ohne Schlag und Schaden, zu entladen; d. i. durch sich hindurch gehen zu lassen.

Man halte die lincke Hand an die äußere Belegung, und halte mit der andern, eine spitze Stecknadel, dem Flaschenkopfe allmählich, und immer näher entgegen, bis ihm die Nadelspitze ganz nahe kommt, und alles stillschweigend herausgesogen. Eben so saugen die Spitzen der Gewitterableiter den Blitz still-

um Pulvermagazine u. d. Gebäude gegen das Gewitter zu bewahren, welches sich in der Stille, und allmählig durch dergleichen Gebäude hindurchzieht. Auf Schiffen gebraucht man einen Federkieldicken Kupferdrath, der zwey Fuß hoch über den Mast hinausläuft, und sich mit dem andern Ende in das Wasser verliert.

Personen, die zur Zeit eines Gewitters in einem Hause sind, müssen keinem Metalle z. E. eisernen Gittern nahe kommen, und sie handeln am besten, wenn sie mitten im Zimmer, auf Madratzen oder Betten, oder in einem Hängebette an seidnen Schnüren sitzen. Im freyen Felde muß man sich, bis auf eine kleine Weite, dem, oder den höchsten Bäumen nähern, die man nur finden kann; man trete nicht ganz nahe an dieselben, sondern nur bis auf etwa zwanzig Fuß, von ihren äußersten Zweigen ab, weil diese Distanz groß genug ist. Und doch sollten alle spitze Blätter und Zweigen nach der Theorie stillschweigend einsaugen, und Bäume niemals zersplittert werden. Indessen bleibt doch der Mensch bey aller seiner Vorsicht immer noch in der Gewalt Gottes, dessen Größe, die ganze, mit electrischer Materie angefüllte Natur, noch anbetenswürdiger macht.

Die positive Electricität erkennt man, wenn man ihr eine Spitze entgegen hält; es erscheint alsdenn an dieser Spitze ein leuchtender Punkt. So wie sich die negative durch einen leuchtenden Strahlen-Kegel, oder divergirenden Büschel offenbaret, welcher aus der Spitze herauszufahren scheint; so giebt die gedrehte Glaskugel eine positive, das lederne Reibeküssen aber eine negative von sich.

Nach der Hypothese des Abts Nollets bewegt sich der flüßige Strom der electrischen Materie, nach zwey entgegen gesezten Richtungen. Der Zufluß dieser

dieser ganze Stempel ist ebenfalls mit Stanniol und Leim belegt, indem man jetzo die Flaschen nicht mehr mit Pech zugießt.

Das Maaß, von der Stärke der electrischen Materie, nennt man **Electrometer**. Es besteht aus zwey kleinen Kügelgen von Holundermark, an Zwirnfäden, und diese entfernen sich einige Zoll weit von einander, wenn die Electricität stark ist. Allein es ist nicht so in Grade, als der Quadrant abgetheilt, der bey Krankheiten den kleinsten Grad angiebt.

Einige Eletrisirmaschinen enthalten eine runde Glastafel von einen Fuß im Durchmesser, so vertikal auf einer eisernen Achse steckt, und durch eine Kurbel bewegt, oben, und unten aber durch vier Küssen gerieben wird. In noch andern steht die Glaskugel auf ihrem gläsernen Zapfen, und sie läuft vertikal, vermittelst einer Schraube ohne Ende und der Kurbel, folglich stehend um.

Die Glasfüsse unter dem Reibezeuge, oder dem Isolirstative, worauf sich Personen mit dem electrischen Feuer ganz und gar anfüllen lassen können, mache ich von zerbrochenen Beuteillhälsen, die ich durch Schwefelfaden absprenge, und mit Pech und Siegellack unterkütte, damit die Materie nicht in den Erdboden übergehe, oder von kleinen Biergläsern, die ich wider die Nässe, mit Siegellack überziehe. Gebraucht man zum Isoliren Holz, so wird dieses in Ofen braun gedörrt, und sogleich überfirnist, und wieder getrocknet; und dergleichen gläserne oder hölzerne Füße müssen 8 Zoll hoch seyn. Das Brett des Stativs wird gedörrt, und von unten mit Pech begossen.

Die allgemeinen Gesetze, so sich aus den Versuchen mit dem electrischen Drachen, dessen Beschreibung unten

Was ist nun wohl die electrische Materie, für eine Flüssigkeit? Mir scheint sie bis jetzt ein, vom Feuer verschiedenes Principium zu seyn; denn es finden sich beyde nicht allezeit beysammen. So kann ein Metall warm, heiß, oder glühend werden, ohne das gemeine Merkmahl von einer Electricität zu äußern; oder es kann auch stark electrisirt werden, ohne einen merklichen Grad von Wärme, oder eine Vermehrung des Phlogistons zu bekommen. Das Feuer dringt gleichmäßig vertheilt, durch alle Körper; aber die electrische Materie läufet bloß auf der Straße der guten fort, und zwar in einem Augenblicke, durch unendlange Leiter, da sich das Feuer, nur langsam, und Stelle für Stelle mittheilt. Wenn ich eine metallne Lampe isolire, und electrisire einen Drath, der lang ist, die Flamme weggeht, und dessen Knopfende ausgeht, so bekomme ich aus dem glühenden Drathe, einen electrischen blauen, und gewöhnlichen Funken; und wenn ich mit der Ausladungskette das Stativ berühre, so biegt sich, die electrisirte Flamme selbst schnell zurücke. Wäre nun Flamme, und electrische Materie einerley, so würden sie beide in die Flamme zusammenfließen, und diese noch heller brennen, so geschieht aber hier das Gegentheil, und die electrische Materie überwältigt auf ihrem schellen Rückzuge, die Flamme mit solcher Kraft, daß man, mit großen Maschinen, die Flamme durch ein bloßes Berühren des Stativs, auf welchem die Lampe steht, auslöschen könnte. Demohngeachtet kann doch die electrische Materie, so gut, als das Feuer ein Phlogiston; E. Weingeist, und Geigenharzpulver, oder Schießpulver anzünden. Und doch thut die electrische Materie niemals die Wirkungen eines Feuers, als wenn sie durch einen Mittelkörper fährt, der sich ihrem freyen Durchgange widersetzt.

Kette, mit einem feuchten Boden, oder dem Eisen einer Wasserpumpe zusammenhängen. Endlich ist zu wenig, oder zu trocknes Amalgama daran Schuld; und eine glattgeputzte und mit warmen Flanell abgeriebne Kugel gewinnt überhaupt sehr viel, so wie gewärmte, und reine Flaschen. Man lade Flaschen nie an der dünsten Glasstelle, sondern unten am Boden aus, wo sie dicker ist, damit sie nicht zerspringe; und so beugt man auch dem Zerspringen dadurch vor, daß man niemals eine gute Batterie, durch einen guten Leiter, anders, als durch einen Uebergang von fünf Fuß Länge, und geschwinde ausladet, wenn die Flaschen ein kochendes Geräusch machen; weil der lange Weg die Stärke des Schlages mindert. Nach der Ausladung behält die Flasche, oder die Batterie noch ein Paar gefährliche Schläge übrig, die von den unbelegten Stellen wieder zurücke strömen. Dem Conductor löthet man vorne ein Paar Metallspitzen an, die von der Kugel einen halben Zoll weit abstehen; und von unten klebt man die zwey Korkfäden an ihn, die sich nach Proportion von einander entfernen, d. i. zurücke stoßen, als die Electricität stark ist, und lothrecht zusammenfallen, wenn man ausgeladen.

c) Electrische Versuche.

Eine geladne fürchterliche Flasche, oder Batterie, ohne Schlag und Schaden, zu entladen; d. i. durch sich hindurch gehen zu lassen.

Man halte die lincke Hand an die äußere Belegung, und halte mit der andern, eine spitze Stecknadel, dem Flaschenkopfe allmählich, und immer näher entgegen, bis ihm die Nadelspitze ganz nahe kommt, und alles stillschweigend herausgesogen. Eben so saugen die Spitzen der Gewitterableiter den Blitz still-

b) Die electrische Geräthschaft. Taf. I. F. I. siehe deren Erklärung.

Jeder Electrisirer denkt sich seine Electrisirmaschine nach seinem Belieben aus; indessen sind doch ihre Hauptheile, der electrische Körper, d. i. eine **Glaskugel**, oder ein Glascilinder u. d. gl. das **Reibezeug**, der isolirte **Leiter**, oder Aufnehmer der Materie, die **Drehmaschine** an sich, so eine Kurbel, oder Schwungrad, oder Schraube ohne Ende bewegt, und eine, oder mehr belegte **Verstärkungsflaschen**, so die gesammelte Materie, als ein Magazin, zuweilen wochenlang aufbewahren. Jetzo gebraucht man eine Glaskugel von 9 bis 12 Zoll im Durchmesser, die einen Zapfenhals hat, welcher in eine starke meßingene Büchse, mit einen Kütt aus 2 Theilen Pech, eben so viel Wachs, und einen Theil pulverisirten rothem Ocker, warm und recht horizontal eingesezt ist, bis die Kuge nicht mehr hüpft. Das andre Ende bekömmt eben dergleichen Platte, und Kütt, oder man wählt, statt der Platten, zwey ausgedrehte hölzerne Teller, bey eben dem Kütte, nachdem die Kugel auf Kohlen langsam erhitzt worden. Der Cilinder hat von 4, bis 2 Zoll Weite, 2 Fuß Länge, 2 Hälse, und keine Achse. Man gebraucht das beste weiße in England das Flintglas, von mäßiger Dicke und einige gießen ihre Kugel mit einer Mischung, von 4 Theilen Venedischen Terpentins, 1 Theil Wachs und 1 Theil Pech aus, so man 2 Stunden lang gelinde kocht, umrührt, und kalt aufbehält, um es in kleinen Stücken, in der erhitzten Kugel über Kohlen zergehen, und überall, von der Dicke eines Sechspfennigers anschmelzen zu lassen. Ich gebrauche eine leere, weiße Glaskugel, die besser ins Auge fällt, und an der man die Schmutzringe vom Amalgama besser entdecken, und reinigen kann, welches der Electricität vortheilhaft ist. Der Schnurwir-

Zoll Höhe werde, um den Regen hindurch zu sehen. Nun lasse man eine belegte Pappscheibe, die durch Drath mit dem ersten Leiter verbunden wird, allmählich auf das Flittergold herniedet, so steigt, und fällt, und regnet dieses mit blauen Lichttropfen, und man hört sein Anschlagen, wie an den Fenstern. Ein Hausrecept oder Bergwerk die Danaes sich gefällig zu machen.

Der Solotänzer.

Durch die vorher beschriebnen Regenanstalten, kann man auch einen Solotanz zur Belustigung anstellen, wenn man einen Tänzer, aus feinem Schreibpapier, einen Zoll groß ausschneidet, so daß der Kopf eine spitze Mütze trägt, und der eine vorgesetzte Fuß länger ist, und eine Spitze macht. Dieser Tänzer tanzet in dem Tempo, als man die Maschine dreht, auf dem Fuße oder Kopfe, und wenn man dem Chapeau eine Dame, die, wie er, auf beiden Seiten bemahlt ist, beyfügt, so tanzen sie gemeiniglich einer auf des andern Schulter, mehr, als sogenannte hohe Tänze. In beiden Versuchen, wird das Flittergold, und Papier von der Oberplatte angezogen, und von der untern wieder springend zurücke gestoßen.

Das electrische Glockenspiel.

Tab. 1. Fig. 3.

Man suche sich bey dem Eisenkrämer drey metallne Uhrglocken, nach dem Akkorde c, g, e aus. Die gröste, oder c befestige man auf eine Glasröhre, die andre setzt man auf hölzerne Füße, in der gesuchten Distanz, damit man zwischen den drey Glocken zwey metallne Kügelgen an einer blauen Seidenschnur aufhängen könne. Diese drey Pfeiler leime man in einem Brete fest, so unbeweglich, und ohnweit dem

Conductor angebracht ist. Von der Mittelglocke läuf ein Drath zum Leiter hin. Wenn man diesen electri sirt, so zieht die Mittelglocke die zwey Klöpel an sich die zurücke springen, und sich an den Nebenglocke ausladen, die man gern durch einen ableitende Drath mit der äußern Belegung verbindet; nur mu man die Maschine nicht geschwinde drehen, oft geh das Glockenspiel ganze Stunden, und ohne Ableitun länger.

Aus allen Theilen und Kleidern einer Perso stechende Lichtfunken herauszuziehen; d. i. sie zu electrisiren.

Man lasse eine gesunde, oder kranke Person auf einem vierseitigen Brete von gedörrtem, und obe und unten, mit Pech überzognen Brete (Isolirstativ stehen, so nicht die Erde berühret, sondern auf vie gläsernen, fünf Zoll hohen, abgesprengten, und an gekütteten dicken Buteillenhälsen, oder kleinen Bier gläsern steht. Das Kleid der Person muß kein einzi ges Object berühren; und sie hält in der Hand eine Drath mit Knöpfen, der auf dem Leiter aufliegt Nach der Bewegung der Maschine empfindet die Per son in ihrem ganzen Körper eine Wärme, der Pul gehet um Ein Sechstheil geschwinder, und wenn ma ihrem Körper, oder Kleide einen Finger, Knopfdrath Degen u. d. unelectrische Dinge nähert, so empfinde sie einen lebhaften, wie Brennnesseln stechenden Fun ken, so wohl als die berührende Person. Ihr Tou pee stiegt in die Höhe, ihre aufgebundne Haare brei ten sich auseinander. Es versteht sich von selbst, da weder die isolirte, noch fremde Person, ihre Auge einander berühren müssen, weil dieses empfindlich Theile sind, und daß man die Flaschen weglassen muß weil die Electrisirung durch den Leiter allein, stärker

geschwinder und sichrer ist, als durch Flaschen zugleich. Diese Art ist nebst der Ausströmung bey allen Krankheiten, als Kopfschmerzen, das beste Mittel zur Genesung, und noch leichter, wenn die isolirte Person, ohne Conductor, eine Spitze gegen die Kugel hält.

Die electrische Batterie. Tab. 2. Fig. 4.

Dieses ist in der ausübenden Electricität, die fürchterlichste Geräthschaft, von vielen Flaschen, deren Anzal ich bis auf hundert steigen gesehen. Man rechnet die Belegung einer jeden etwa auf einen halben Quadratfuß, indem man die Höhe der äußern Belegung mit der Pheripherie des Cilinderglases multiplicirt. Eine solche Batterie von vier und sechszig Gläsern d. i. die zwey und dreißig Quadratfuß belegtes Glas ausmachen, ist im Stande, Hunde, durch ihren vereinigten Schlag auf der Stelle zu erschlagen. Man hat dazu eine trockne kalte Witterung, eine warme Stube, einige hundert Umdrehungen des Schwungrades nöthig. Dreißig Quadratfuß schmelzen einen dünnen Klavierdrath, der zwey Fuß lang ist, und zerstauben ihn plötzlich zu einem aufsteigenden Dampfe, so wie sie einen dünnen Eisendrath zu ganz kleinen Kügelgen verwandelt. Wenn man ihn ausspannt, und durchglüht, so findet man ihn länger; und er dringt auf einem Glase mit Regenbogenfarben in die Glasmasse ein. Alle Gläser werden reihweise in hölzerne Kasten, auf eine Bleyplatte gesetzt; man hängt jede Reihe durch einen Knopfdrath zusammen, der in die Kerbe ihrer Köpfe eingesenkt wird, so wie alle Reihen, oder Kasten durch einen andern Queerdrath mit Knöpfen vereinigt werden. Die Ausladung der Batterie erfolgt, wenn man unten, aus dem Boden des Kastens einen Knopfdrath herausleitet, und den

einen Knopf des Ausladers an den Bodenknopf, der andern aber an einen der Flaschenknöpfe sanft, und allmählich ansetzt. Wenn die Flaschen, während der Umdrehens der Maschine, ein kochendes Getöse von sich geben, so ist es Zeit sie auszuladen, oder abzufeuren, wofern sie sich nicht selbst entladen, und mit Krachen und Gefahr zerspringen sollen, indem die inwendige d. i. positive, gegen die äußere, d. i. negative Belegung über die nackte Glasmündung herüber strömt, oder überspringt.

Die electrische Spinne. Tab. 2. Fig. 5.

Man lege um eine gewöhnliche, von innen, und außen belegte, und mit ihrem innern Knopfstempel versehene Flasche, von außen einen Drath herum, der sich so hoch, als der Stempel ist, herauf krümmt, und daselbst einen Knopf hat, so daß beide Knöpfe vier oder fünf Zoll von einander entfernt sind. Zwischen beiden hänge man eine, von Holundermark oder Kork geschnittene, mit acht Zwirnfüßen durchnähte, und mit Tusche bemahlte Spinne, an einen feinen Seidenfaden auf, so wird sie wechselsweise von den beiden Knöpfen angezogen, fortgestossen, und oft ganze Stunden lang, wie ein Pendul bewegt, indem sie so gar ihre Füße dadurch zu beleben scheinen.

Ein Gefäß voll Wasser mit Feuer zu laden.

Man gieße in ein Glas, Wasser hinein, und leite einen Drath vom Conductor in das Wasser, so füllet sich dieses mit Feuer an, und man siehet und fühlet, und höret einen Funken aus dem Wasser herauffpringen, sobald man das Wasser mit dem Fingerknöchel berührt.

Der künstliche Krampffisch.

Man belege ein breites Zuckerglas von außen mit der gewöhnlichen Zinnfolie, bis auf Einen Zoll hoch von der Mündung. Nun füllet man es inwendig auf Zweydrittheil mit Wasser an, und leitet von dem äussern Boden des Glases einen verborgenen Drath, auf dem Boden, wo die Person zu stehen kommt. Man setzet einen Krampffisch von Flittergolde auf das Wasser, und giebt der Person eine Angel in die Hand, die von Drath ist, und dergleichen feine Drathschnur mit einem Knopfe hat. Nun lege man vom Leiter einen Drath in das Wasser. Sobald die Person ihre Angel auswirft, und auf den Bodendrath tritt, so bekommt sie von der Berührung des Krampffisches einen eben solchen Stoß, als der Fischer von dem natürlichen Krampffische, dessen Furcht, und rhomboidische Muskelfasern einen electrischen Krampf in dem Arme des Berührenden machen.

Durch eine Spielkarte, vermittelst des electrischen Funkens, ein Loch durchzuschlagen.

Man lege, eine oder mehr Karten, oder auch eine Pappe auf ein Stück Metall, so die äußere Flaschenfolie berührt, hingegen muß die Pappe diese Folie nicht berühren. Nun lade man eine, oder etliche verbundne Flaschen; man setze den einen Knopf des Ausladers auf die Karte, den andern nähere man dem Flaschenknopfe; so durchlöchert der heftige Schlag die Karte so, als ob man eine Nadel durchgestochen. An der Pappe siehet man noch deutlicher die Wirkung zweyer entgegen gesetzten Kräfte, und den heftigen phosphorischen Geruch; denn es ist das Loch von oben und unten, wie ein Maulwurfshügel, aus der Mitte, nach beiden Oberflächen hinauf aufgeworfen, und nir-

gends nieder gedrückt, endlich ist der Geruch, so gleich nach erfolgtem Schlage der empfindlichste, und eckelhafteste.

Thiere durch den electrischen Schlag zu tödten.

Die Größe des Thieres richtet sich nach der Anzal der belegten Flaschen, Eine einzige Flasche, oder Glastafel von Einem Quadratfuß Belegung ist zu kleinen Vögeln, Mäusen; zu Tauben, kleinen Katzen, Hühngen eine Batterie von sechs Quadratfuß, d. i. ein gemein belegtes Quartbierglas zu einem halben Quadratfuß gerechnet, zwölf Flaschen; für Katzen, Kaninchen und andere Thiere von dergleichen Größe eine Batterie von dreyßig Quadratfuß hinlänglich. Große Thiere würden sehr große Kugeln, Cilinder, Glasscheiben und funfzig bis hundert Flaschen erfordern. Wie sehr erfordert es hier die Klugheit, sowohl in Absicht auf sich selbst, als auf die Zuschauer, im strengsten Grade vorsichtig zu seyn, damit man keinen Schaden nehme. Man bindet das Thier unten am Knopfe an den an dem Bodendrathe der Batterie befindlichen Drathe feste, und läßt den Schlag des Ausladers durch den Kopf gehen. Hier lege ich für alle solche Thiere, bey meinem Leser eine menschenfreundliche Vorbitte ein; schonen Sie der unschädlichen Geschöpfe so viel, als möglich, nach der Regel: gebrauche die Natur aber mißbrauche sie nicht; auch die stummen Seufzer der Kreatur machen an die Gerechtigkeit des Schöpfers Anspruch.

Das electrische Nordlicht.

Man pumpe, oder leere die Luft aus einer zwey Fuß langen Glasröhre aus, die man an beiden Enden hermetisch versiegelt, d. i. zuschmelzt. Man hält

hält hierauf das eine Ende in der Hand, mit dem andern berührt man den Conducteur der Maschine. Sogleich wird der leere Raum der Röhre leuchtend, und es verstärkt sich dieses Licht, wenn man die Röhre reibt, und erhält sich oft vier und zwanzig Stunden lang.

Ein Licht, mit Hülfe des electrischen Schlages anzustecken. Tab. 2. Fig. 6.

Dazu ist auch eine kleine Flasche schon dienlich. Zwischen den Ring der Ableitungskette, oder vielmehr an dem umgebognen dicken Drathe derselben, steckt man einen kleinen Klumpen Baumwolle, die mit dem Pulver von Colophonium bepudert worden, so daß der Drath ein wenig vorragt, oder entblößt ist. Wenn nun die Flasche geladen worden, so nähert man diese Drathstelle dem Knopfe derselben, und alsdenn zündet der electrische Schlag die Baumwolle als eine Fackel an. Um des Nachts sogleich ein Licht anzuzünden, kann man sich einen Drath, der die Baumwolle hält in einem Gelenke befestigen, und wenn man die Maschine gedreht, einen Bindefaden zur Hand legen, an dem man den Drath gegen den Flaschenknopf zieht, so hat man alle Bequemlichkeit, ein Licht daran anzustecken. Unter der Ableitungskette verstehe ich die Kette, so um die äußere Belegung einer Flasche herumgelegt wird, und sich mit einem Drathe endigt, dessen Ende man ringförmig umbiegt.

Eben dieses erhält man, nebst einem angenehmen Stubengeruche, wenn man von Hoffmanns Liquor anodynus, oder von der Naphta Vitrioli einige Tropfen, oder auch von rectificirten Weingeiste etwas in einem metallnen Näpfgen, auf dem Conductor electrisirt, und den Funken mit der Ableitungskette heraus-

zieht, sonderlich wenn man den Weingeist vorher ein Paar Secunden lang brennen läßt, oder erwärmet.

Das Electrophor. Tab. 2. Fig. 7.

Man schmelze ein Mengsel aus gleichen Theilen, Colophonium, weißem Peche, und etwas Terpentin; oder aus gleichviel Pech, Schellack, und Schwefel; oder aus zwey Theilen Siegellack, und Einem Theile venetianischen Terpentins, welches die Formel der berühmten Adamschen Platte von guter Wirkung ist. Man rühre alles wohl um, und gieße es ein Paarmal auf einen kalten flachen Stein aus, nachdem sich der Schaum gesetzt hat, und niedergesunken ist. Diese Masse schmelze man nochmals, um sie auf eine, wenigstens zwölf Zoll weite Randschüssel von Blech oder Zinn zu gießen, deren aufrecht stehender Rand etwa einen halben Zoll hoch ist, damit die Schüssel ganz voll werden möge.

Das andre Stück ist ein flach geschlagner zinnerner Teller, der um ein Paar Zoll kleiner, als der Harzkuchen seyn muß, und an vier Orten schiefe Ringe hat, durch welche man vier dicke, und zwölf Zoll lange Seidenschnüre zieht, und an eine Glasröhre zusammen schleift. Wenn man nun den gedachten Harzkuchen mit gewärmten Flanell, Katzenfelle, oder einen Fuchsschwanze nachdrücklich peitschet, oder schlägt, denn das Reiben macht die Oberfläche blind, und die Electricität schwach; so setzt man den Teller mitten auf den Kuchen, und ziehet den Teller an den Schnüren in die Höhe, und alsdenn kann man aus dem Teller durch den Fingerknöchel einen schwachen electrischen Funken herausziehen. Dieses läßt sich so oft wiederhohlen als man will, wenn man nur den Teller nachdrücklich herab sinken läßt, und ihn mit dem

Finger

Finger berührt, ehe man ihn zum Funkengeben aufzieht. Der Schlag davon ist eben so unbedeutend, wenn man den Rand des Harzkuchens, und den Teller zugleich mit zwey Fingern überspannt. Es ist wahr, der Kuchen bleibt wochenlang, nach der ersten Peitsche electrisch; aber auch so schwach, daß das Electrophor, gegen eine Maschine sehr elende Dienste thut. Ich bediene mich blos desselben zur folgenden Aufgabe.

Gefrorne Fensterscheiben nachzumachen.

Fig. 8.

Man lade sich eine gewöhnliche Flasche, indem man sie in der Hand hält, und ihren Knopf dem Conducteur nahe bringt. Mit diesem Knopfe fahre und zeichne man auf dem Harze des Electrophors Laubwerke, wie an den Fenstern anfrieren, gerade Linien, oder Buchstaben, Bäume u. d. Wenn man nun Puder, oder noch besser, Pulver von Lycopodium darauf stäubt, und das Ueberflüßige wegbläßt; so erblickt man an jedem geraden Striche aus dessen Mitte herausfahrende Strahlen, wie Nadeln, sonderlich an dem Orte des Ansatzes, welches in der That ein auffallender Versuch ist, und die Eiselectricität erklärt, die im Augenblicke des Gerinnens Blumen zeichnet.

Die leuchtende Flasche.

Man gieße in einer Flasche etwas aufgelöste Hausenblase überall herum, und das überflüßige wieder heraus. Und nun schüttet ganz klein zerschnittnes Flittergold in die Flasche, die man wendet, damit es sich überall anlege. Eben so überzieht man auch die Flasche auswendig mit diesem, so genannten Aventurinpulver. Man setzt einen Knopfdrath, der im eingekütteten Pfropfe steckt, und mit der innern Belegung

legung verbunden ist, in die Flasche, und die Krümmung des Draths dient, die Flasche dem Leiter zu nähern. Wenn man nun die Fingerknöchel oder einen Knopfdrath an die äußere Belegung bringt, so ladet sich diese durch Feuerstrahlen aus, bis diese äußere Belegung davon leer geworden, und sich die innere ladet. Wenn man nun mit dem Ausladen erschüttert, so scheinet die Flasche mit feurigen Blechen angefüllt zu seyn. Hat man blos den Aventuringrund inwendig angebracht, und von außen zu Figuren hohl ausgeschnittne Folie aufgelegt, so erscheinen im Erschütterungsstoße blos die ausgeschnittne Plätze, z. E. Rahmen, leuchtend.

Dörfer, oder Städte, durch Gewitterableiter, wieder das Einschlagen zu versichern. Fig. 9.

Es hat Gott gefallen, dem 18ten Jahrhunderte, die Entdeckung von der Electricität, und der andern Hälfte desselben die Aehnlichkeit des Blitzes mit der Electricität mitzutheilen. Unendliche Versuche lehren uns also, daß diese sehr subtile, ungemein schnelle, und mit einer erstaunlichen Ausdehnungskraft versehene Materie, die Himmel und Erde einnimmt, und auf hohen Oertern am stärksten ist, wenn sie in einem Körper in größrer Menge, als in einem andern vorhanden ist, mit Gewalt das Gleichgewicht in beiden zu erhalten, bemüht ist. Der Erfahrung gemäß, vermag sie nicht durch alle Körper gleich leicht, oder ungehindert durchzuströmen; denn sie fließt am allerleichtesten durch Metall, durch Wasser, durch die Flamme, und durch den luftleeren Raum hindurch. So fängt eine Flamme die electrische Materie in einer großen Distanz auf, und ihre verdünnte Luft breitet sie weit in die Ferne aus. Daher ziehen Schorsteine die Donnerwolken, wegen des beständigen Windzuges herab,

herab, das Feuer des Heerdes lockt den Blitz herbey, und Zangen, Eisen und Metall öffnen ihm die Thüre. Es ist also der Aufenthalt am Heerde im Gewitter gefährlich. Man weiß ferner, daß die Gewittermaterie und also auch die electrische Materie durch trocknes Holz, warme Steine, Glas, Schwefel, Pech, Harz, Federn u. s. w. aufgehalten, und so leicht nicht durchgelassen wird. Wenn nun diese in einem Körper angehäufte Materie, durch einen dergleichen hindernden Zwischenraum, in einen etwas entfernten, weniger angefüllten Körper herüber springet, so erfolgt Flamme, und Schlag, und Zertrümmern der hindernden Körper, indessen daß sich der überflüßige Strom, in den weniger angehäuften Strom, mit aller Gewalt zusammen stürzt, und also schnell ins Gleichgewicht setzt.

Dieses Anlocken der Gewittermaterie durch die Metalle, suchen nun die Menschen zu ihrem Nutzen anzuwenden. Sie ziehen durch aufgerichtete spitze Eisenstangen, den Blitz, stillschweigend, auf das Gebäude, und in die Erde herab, ehe sich derselbe anhäufen, und runde Knöpfe u. s. w. zerschmettern kann, welches Gott durch die fallende und immer größer werdende Regentropfen, die die electrische Materie ableiten, und der Erde eine große Fruchtbarkeit zuführen, fast allezeit abwendet, die allmählig anlocken, und einsaugen, ehe eine Wolke, d. i. Klumpe von Nebeldünsten, in großen Massen die Materie zur Explosion in sich reif werden lassen. In der That sind auch die Schläge ohne Regen, und Wind die gefährlichsten.

Um also Dörfer, oder Städte, gegen den Blitz zu sichern, so setze man auf die Knöpfe der Thürme, eine oder mehr zugespitzte Kupferstangen, und man lasse vom Fuße des Knopfes, eine Kette längst dem Thurme

me hinab in die Erde führen. Die Kette muß aus Stangen bestehen, die in einander geschroben werden, weil der Blitz aus Gelenken überspringen, und das Metall schmelzen könnte; und man bringe sie weder der Uhr, noch einem andern Eisen nahe. Das untere Ende der ableitenden Kette führt man tief in die Erde, in einen Sumpf oder ins Wasser, vermittelst vieler ausgebreiteten kleiner Ketten. Eben so kann man dem Uhrendrathe, den Glocken u. s. w. noch besondre Ableiter geben.

Einzelne Häuser gegen den Blitz zu sichern. Fig. 10.

Aus der Mitte des Dachforstes läßt man eine Eisenstange heraufführen, die 2 Ellen hoch ist. Von beiden Seiten derselben leitet man, fingerdicke, verkettete eiserne Stäbe, nach voriger Art tief in die Erde oder eine Eisenkette, bis zur blechnen Dachrinne und von deren Ende eine andre Kette in die Erde fort. Endlich pflegt man ganze Gegenden durch

den electrischen Drachen Fig. 11.

in Sicherheit zu stellen. An diesem ist die Schnur der wesentlichste Theil der ganzen Zubereitung, und diese thut, nach allen Versuchen des Engländers **Cavallo**, die besten Dienste wenn man unächten Golddrath, d. i. Kupferdrath dazu wählt, welcher mit seidnen, oder leinenen Fäden überzogen ist, wie man ihn zu unächten Tressen gebrauchet. Man dreht einen solchen Kupferdrath mit zwey, sehr dünnen Bindfäden zusammen. Schon ist eine bloße Hanfschnur, die man in starken Salzwasser eingeweicht, brauchbar, wenn sie nur nicht die Kleider schmutzte.

Man kann sogar jedesmalige Electricität des Drachen, vermittelst der Schnur in eine belegte Flasche

sche laden, indem sich die Ladung einige Stunden, ja so gar bis in die sechste Woche, in der Flasche erhält. Diese Flasche wird wie eine gemeine, in und auswendig belegt. Außerdem küttet man eine an beiden Seiten offne Glasröhre in den Flaschenhals ein, die etwas hinabgeht. Am Unterende dieser Glasröhre ist ein kleiner Drath, der die leitende Belegung berührt. Den Knopfdrath küttet man in eine engere aber fast doppelt so lange andre Glasröhre, dergestalt ein, daß an dem einen Ende derselben blos der Knopf, am andern Ende aber etwas weniges vom Drathe vorsteht. Ergreifet man dieses Stück mit dem Drathe, bey der Mitte der Glasröhre, so kann man es in die andre, im Flaschenhalse befindliche Röhre stecken, damit es den Drath am Unterende derselben berühre; oder man kann es auch herausnehmen, ohne dadurch die geladne Flasche zu entladen.

Der Drache selbst, diese Belustigung der Knaben, bestehet aus einem hölzernen Bogen; und eben solchem langen Stabe. Den Stab macht man aus einem, sehr trocknen, leichtem Tannenholze, damit er nicht durch seine Schwere gehindert werde zu steigen, und dennoch stark genug bleiben möge, dem Windstoße Widerstand zu thun Ein Drache von 5 Fuß erfordert einen, über 5 Fuß langen Stab, oder Ruthe, so die Breite von einem Zoll und die Dicke eines halben Zolles haben muß. Der Kopf des Drachen, oder sein Bogen entsteht von einem Faßreifen, der leicht, glatt, feste und trocken, rundgeschnitten, und überall gleich dick ist. Den Stab macht man zweymal länger, als der Halbmesser des Bogens ist, und das Geribbe, wird, in dem Verhältnisse der Theile an der vorgezeichneten Figur, zugeschnitten, mit dünnen Papiere überzogen, so man zuletzt öhlt, und an der Kopf und Schwanzspitze das Gleichgewicht gesucht.

Zu

Zu 5 Fuß Drachenlänge, werden eilf Fuß Bindfaden erfordert, dessen eines Ende etwa mitten in dem Stabe des Bogens, und das andere nicht weit vom spitzen Ende des Leibes befestigt. Den schwimmenden Drachenschwanz macht man um 7 mal länger, als die Länge des Drachens selbst, und zwar von 2 zu 2 Zoll, aus 2 Zoll langen, gefalzten Papierstreifen.

Man läßt den Drachen bey mäßigem Winde, und an freyen Orten fliegen; nachdem man vor dem Kopfe eine Metallspitze angefügt, und davon einen Drath bis zur Schnur geleitet. Die ganze Schnur sey wenigstens 600 Fuß lang, da aber, nebst der Seidenschnur, die uns vor dem Herablocken des Blitzes schützen soll, noch mehr Vorsicht nöthig ist, die einen Ungeübten leicht in Lebensgefahr stürzen könnte, so rathe ich dem Leser alle ersinnliche Regeln von Schriftstellern selbst im Detail zu erlernen, und erst im Kleinen anzufangen, und die Metallspitze wegzulassen. So viel bleibt indessen ausgemacht, daß man vormals denjenigen Magus, mit allen Anschein der Billigkeit vergöttert haben würde, der die Keile Jovis vom Himmel herabziehen, und da einschlagen lassen konnte, wo es ihm beliebte, und man kann nicht umhin, den **Franklin** für den wahren Prometheus anzusehen, der das unsichtbare Feuer vom Himmel herabgebracht, welches, wenn man es künftig zu einem, noch schrecklichern Mittel, als das deutsche Schießpulver, Kriege zu führen anwenden solte, die Ehre haben würde, daß es aus Amerika hergekommen, so durch seine Reichthümer unsre Sitten verfeinert, eine Menge Kriege in Europa angezündet, die Europäer zu reichen Bettlern gemacht und den Umfang unsrer Bedürfnisse bis ins Unendliche vergrößert hat. Ich werde unter den chemischen Künsten noch einige anführen, da man mit Hülfe der brennbaren Luft, Thürmer

durch

durch schwebende Wolken, mit einer Art von donnerndem Krachen, und würklicher Flamme zersprengt.

Von einer Anzahl geladner Flaschen, eine nach der andern auszuladen.

Man verbinde sie alle an ihrer äußern Belegung, indem man sie, auf eine Metallplatte setzt, oder durch Drath verbindet. Eine derselben hängt an ihrem Knopfe mit dem ersten Leiter verbunden. Nun lade man diese, wie gewöhnlich; setzet den einen Knopf des isolirten Ausladers an den Knopf einer ungeladnen Flasche, den andern Knopf nähert man dem Knopfe der geladnen Flasche; so ladet sich diese in etwas. Eben so verfährt man auch mit den übrigen ungeladnen. Und nun läßt sich jede Flasche einzeln ausladen, obgleich die erste, der vormals ungeladnen am stärksten knallt, und die übrigen im Verhältnisse abnehmen; wofern man die Maschine nicht während des Ladens umdreht. Durch diese Art kan man so viel Schüsse vermittelst der brennbaren Luft, hintereinander verrichten, als man will.

Einige Electrometer, oder Electricitätsmesser.

Das gemeine Electrometer besteht aus zwey feinen Zwirnfäden, an deren Enden zwey kleine Kügelgen von Holundermark, oder Kork befestigt werden. Man hängt sie mitten unter den ersten Leiter, und sie entfernen sich von einander, durch die electrische Materie gesteift, nachdem man stark, oder schwach electrisirt.

Der Quadrant kömmt auf einen Halbzirkel an, der in 180 Grade eingetheilt ist, und mit seinem Anfange auf einem hölzernen Pfeiler steht. Neben diesem Pfeiler, stehet, auf eben dem Grundbrette eine

Glasröhre, aus deren Oberende ein Drath senkrecht heraufgeht, durch den ein wagerechter Knopfdrath gesteckt wird, dessen Ende einen kleinen Ring trägt, in welchem ein feiner, etwas gewächster Zwirnfaden, auf den Grad o herabhängt. Vom ersten Leiter wird ein Klavierdrath an den Knopf des wagerechten Draths geleat, und nun fängt der Faden an, von Grad zu Grade in die Höhe zu steigen; und bey zwey Quadratfuß belegter Flaschen erreicht derselbe, wenn die Electricität gut ist, fünf und neunzig bis hundert Grad, und bey Batterien weniger, weil diese mehr Kraft zu laden kosten. An diesem Quadranten siehet man, um wie viel Grade die electrische Materie der Atmosphäre täglich, stärker, oder schwächer ist. s. Fig. 14.

Das **Luftelectrometer** bestehet in einer langen Angelruthe, aus deren Spitze eine dünne, mit Siegellack überzogne Glasröhre geht, an der ein Kork steckt. Vom Korke läuft ein Bindfaden bis zum Griffe der Angelruthe. Bey g in der Fig. 15. wird die Schnur, so den Bindfaden hält, angebracht. Aus dem Korke geht die Stecknadel i zum Bindfaden. Steckt man die Nadel i in dem Kork d, so ist das Electrometer nicht isolirt. Um nun die Electricität der Atmosphäre zu messen, so stecke man die Nadel in den Kork, ergreift die Ruthe bey a, und stellt sie zum Fenster des obersten Stockwerks hinaus.

Das medicinische **Ausladelectrometer** wird in den medicinischen Behandlungen bey Fig. 12. vorkommen. Bey dem Luftelectrometer muß ich noch anmerken, daß die Spitze der Ruthe mit dem Electrometer so hoch in die Luft gehalten werden muß, daß die Ruthe mit dem Horizonte einen Winkel von funfzig bis sechszig Grad mache. So wirft man die Angel einige Secunden in die Luft aus, ziehet den Bind-

Bindfaden bey h, am Ende der Angel an, und macht die Nadel vom Korke los, da denn der Bindfaden in die punktirte Linie z herabsinkt, und das Electrometer isolirt, und eine, der Luft entgegen gesetzte Art von Electricität angiebt. Man ziehet endlich die Angel ins Zimmer zurück, und untersucht das Maaß der Luftelectricität, die allezeit positiv ist, auf heuke. Sie ist im dicken Nebel und kaltem Wetter am stärksten, und gegen Regenzeit am schwächsten.

Das **Taschenelectrometer**, Fig. 15. ist das empfindlichste von allen gewöhnlichen Maaßen. S in Gehäuse, und zugleich sein Griff ist eine Glasröhre drey Zoll lang, ¾ Zoll im Durchmesser, bis zur Hälfte mit Siegellack überzogen. Am nackten Ende, wo kein Lack ist, ist eine dünne Seidenschleife um das Instrument gelegentlich an einer Stecknadel anzuhängen. Ins Oberende der Röhre past ein Kork, dessen beide Enden komisch zugespitzt sind, um mit jenem genau die Oefnung der Röhre verstopfen zu können. Von einem Ende des Korks hängen zwey Leinfäden herab, die etwas kürzer sind, als die Glasröhre, und an jedem hängt Holundermark. Zum Gebrauche stecke man das Korkende, so den Fäden entgegen gesetzt ist, in die Oefnung der Röhre; so wird die Röhre ein isolirter Handgriff des Korkelectrometers, dessen Vorzug, die kleine, und bequeme Größe, die schnelle Empfindlichkeit, und längere Dauer ist. Fig. 16. ist ein Futteral, worinnen man es bey sich trägt, wie ein Etuis eines gemeinen Zahnstochers, nur daß es an dem Ende a, ein Stück Bernstein hat, so man bey Gelegenheit zum Negativelectrisiren gebrauchen kann. Am andern Ende ist ein Stück Elfenbein, auf ein Stück Bernstein b, c gesetzt, und dieser Bernstein dient, das Elfenbein zu isoliren, indem man es, am Tuche gerieben, positiv reibt, und zum Positivelectrisiren nützt. Ich übergehe das Regenelectrometer.

Das feurige Schwungrad, oder Englische Wettrennen.

Dieses bestehet aus vier dünnen Meßingdräthern, die am Mittelpunkte an einer Scheibe von Meßing feste sind, und den Schwerpunkt dieser Scheibe stellt man auf einen spitzen Stift, um darauf wie eine Magnetnadel frey umzulaufen. Die zugespitzte Enden der vier Dräther, sind alle nach einerley Seite umgebogen. Man setze den Pfeiler wie den Quadrant, auf den ersten Leiter, befestige von Pappier ausgeschnittne Reuter an den vier Spitzen, und electrisire den Balancier, so scheinen die Reuter vor einander zu fliehen.

Goldblätter an Glas anzuschmelzen.

Man lege einen vorragenden Streif von einem Goldblätgen, zwischen zwey Stücke Glas, presse beide Glastafeln feste zusammen, und setze den Ausladerknopf auf das vorragende Blat der einen Seite, das andere vorragende Ende verbinde man mit der äußern Belegung der Flasche, so schmelzt der durchfahrende Schlag das Gold ans Glas an.

Schießpulver anzuzünden.

Man fülle eine kleine Pappierpatrone, oder einen Federkiel mit zerknirschtem Schießpulver. In jedes Ende stecke man einen Drath, so daß die Enden derselben um $\frac{1}{5}$ Zoll von einander abstehen. Wenn man nun den Schlag einer Batterie durch den einen Drath leitet, so springt der Funke zum andern Drathe herüber, vornämlich, wenn man sehr feinen Stahlfeilig unter das Pulver gemischt hat.

Eine leuchtende Flasche, vermittelst des Cantonschen Phosphorus, im Dunkeln zu machen.

Man bestreiche etwas von dem Pulver des Cantons, so ich unter dem Phosphorus anführen werde, mit

mit Weingeist, oder Vitriolæther, auf die innere Seite einer reinen Flasche von Glas, verstopfe die Flasche mit Kork, und Siegellack, so nimmt die Flasche das Licht in einem dunkeln Zimmer an sich, sobald man aus dem ersten Leiter zwey, oder drey starke Funken auszieht, die zwey Zoll weit vor der Flasche vorüber gehen. Sie bleibt lange helle. Dergleichen ereignet sich, wenn man das Pulver mit Eyweiß auf ein Brett in Gestalt der Buchstaben, oder als einen Halbmond aufstreicht. Am besten leuchtet eine mit dem Pulver angefüllte schlangenförmig gebogne Glasröhre, bey der eine kleine electrische Flasche ausgeladen wird, und man erblickt im Finstern eine feurige Mosesschlange.

Eine Glasröhre durch einen electrischen Schlag zu zersprengen.

Man versiegle das Unterende einer kleinen Glasröhre mit Lack, durch den ein Drath geht; füllet die Röhre mit Wasser, versiegelt sie oben ebenfals, indem ein zweiter Drath durchgeht, und läßt einen Schlag durch. Indem der Funke gegen den zweiten Drath herüberspringet, so zerschmettert das leuchtende Wasser die Röhre, wofern die Drathdistanz mit der Flaschenladung proportionirt ist.

Künstliche Nachahmung im Kleinen, wie der Blitz in ein Schiff einschlägt. Fig. 20.

Hierzu ist ein kleines, drey Zoll langes Schiffgen von Holz, oder Pappe geschickt, dessen Mast eine gläserne Barometerröhre abgiebt, so man mit dünnem Pappier überzieht, theils um sie mit Farbe anzustreichen, theils damit die Glassplitter den umstehenden nicht in die Augen fliegen mögen. Oben und unten stecke man in sie einen dünnen Drath, fülle sie mit Wasser, verschließe beide Ausgänge mit Siegellack.

Beide Enden Drath entfernen sich in der Röhre, um Eine Linie von einander. Der untere Drath wird mit dem Wasser des Beckens in Verbindung gebracht; das obere Ende des Draths begiebt sich in einen hohlen Mastknopf, damit das Schiff nicht auf eine Seite überhänge. Was die Wolke vorstellt, die die Wirkung einer Gewitterwolke verrichten soll, das ist eine, von Pappe wolkenförmig ausgeschnittne mit Silberpapier überklebte, und mit Wasserfarben gemahlte und schattirte Platte, so man mit zwey Drathhacken an den Conducteur schwebend anhängt. Hierauf setzt man einen zinnernen Napf mit Wasser unter die Wolke, und das Schiff dergestalt ins Wasser, daß dessen Mastknopf um Einen Zoll weit unter der Wolke zu stehen kommt. Man lade eine ziemlich große Flasche, verbinde sie an der äußern Belegung, mit dem Wasserbecken, und wenn die Ladung ihre Stärke erhalten, so entladet sich die Flasche von selbst, und es begegnen sich die beiden Ströme, des Leiters, und der äußern Belegung, wie in jedem Schlage, mit einem Krachen, wodurch der Mast zersprengt wird, weil die in der Röhre eingeschloßne Luft, so von der electrischen Materie ausgedehnet wird, auf keine andre Art Platz zum ausweichen findet, als wenn sie die Glasröhre zerschmettert. Vielleicht wäre dergleichen Gefäßzersprengen ebenfals in Kranken zu befürchten, die viel Queckſilber eingenommen haben, weil die electrische Materie von einer Kugel zur andern, mit Zersprengung hinüber springen müste. Wenn ich bey günstiger Witterung die Maschine, und zwar links, d. i. gegen mich drehe, so schlagen Fußlange Flammen, oberhalb dem Reibezeuge, über die ganze Kugel mit Knistern herauf, die im Finstern fürchterlich anzusehen sind, aber an der Hand wenig Empfindung, mit ihren langen Spitzen machen, indessen daß der zweyte Leiterknopf, wie ein kochendes Wasser brauset,

und

und einen keglichen Lichtbüschel vorstellt, der mit aera-den und hellern Strahlen, wie ein Quast mit Cantil-len, rings umher besetzt ist. Zugleich bemerkt man, daß das Siegellack, weder an den Glasröhren, die den ersten Leiter tragen, noch an den medicinischen Instrument, die Materie vollkommen isolirt, oder aufhält. Endlich kann man den gewaltsamen Drang der electrischen Materie noch an einer völlig geladnen Flasche beobachten. Denn wenn man den einen Knopf des Ausladers, sobald der Flaschenknopf zu kochen anfängt, unten an das äußere Belege, oder vielmehr an ein angrenzendes Metall aufsetzt, und den obern Ausladerknopf dem Flaschenknopfe zwey und mehr Zoll weit nähert, so schlagen schon die zwey entge-gensetzte Donnerströme schnell durch die Luft, und mit schmetterndem Krachen gleichsam Hand in Hand ein, daß das Zimmer erklingt.

Eine Büchse mit brennbarer Luft, durch einen electrischen Funken, loszufeuren.

Wenn ich die brennbare Luft, deren Verfertigung unten in den chemischen Artickeln vorkommen wird, und die ich in einigen gemeinen Quartsbouteillen vorräthig aufbehalte, denn sie dauret Monathe durch, aus diesen Bouteillen in die Blechbüchse über-tragen will, so fülle ich die Büchse ganz mit Hirse, oder Rübsaamen, Linsen, oder dergleichen an; ziehe schnell den Kork aus der Luftflasche, und stecke dafür den Hals der Büchse in die Flasche, da denn die Hirse in die Flasche abläuft, und dagegen so viel Luft in die Büchse hinaufsteigt, als vorher Hirse darinnen war. Nun verstopft man die Flasche und Büchse geschwinde mit einem passenden Korke, davon man zu beiden ei-nen Vorrath beisammen haben muß. Die Büchse ist von Blech, etwa sechs Zoll hoch, cilindrisch, hier im

Durchmesser zwey Zoll weit, der Hals ist Trichterförmig, und die Mündung cilindrisch, einen Zoll lang, und einen halben Zoll weit, um sich in jeden Bouteilgenhals zu schicken. Siehe Fig. 21. Nahe über dem Boden ist ein Loch, worinnen eine Glasröhre eingelackt wird, und in dieser ist eben so ein Meßingdrath, der auswendig einen Knopf hat, und durch die Glasröhre bis zur Mitte der Büchse geführt wird, und wohl eingelackt wird. Die Nahten der Büchse sind überall vom Klempner überlegt, und recht feste gelöthet. Diese mit Brennluft also angefüllte, und mit dem Propfe verwahrte Büchse, nähere man mit dem Bodenknopfe in freyer Hand dem ersten Leiter, da sie denn einen leichten Rückstoß giebt, oder man verbinde diesen Drathknopf mittelst eines Klavierdraths, oder einer Kette mit einem isolirten Glasauslader; sobald man nun den einen Knopf des Ausladers an den ersten Leiter bringt, so entsteht ein gesammelter einfacher Funke, der die Luft in der Büchse mit einem Gewehrknalle, und dunkelgelber Flamme entzündet, und den Propf herausschlägt. Geschwinder thut dieses ein schlagender Funke, wenn eine Kette vom äußeren Flaschenbelege über den Büchsenhals geworfen wird. Einige Tropfen von Vitriolæther, oder dem Liquor anodynus des Hoffmanns, füllen freylich auch eine umgeschüttelte Büchse mit brennbarer Luft; allein sie versagen bisweilen, welches die Zinkluft niemals thut, und diese knalt auch stärker.

An einem kleinen Thurme das Einschlagen, und Zersprengen, durch eine Gewitterwolke zu zeigen.

Man setze die vier Seiten eines Thurms von Pappe, so zusammen, daß sie blos von der aufgesetzten Kappe stehend erhalten werden. Auf dem hölzernen

i Bodenbrette, an welchem die 4 Seiten gefalzt
d festgenagelt sind, stehet die vorhergehende Büchse,
n so geladen. Oben in der Kappe eine Glasröhre
gelackt, durch welche ein Drath mit dem Thurm-
opfe geht; das Drathende ist unten, wie ein Ha-
n umgebogen. Eine andre Glasröhre ist unter der
appe an der einen Thurmseite eingelackt, durch die
i Drath geht, der im Thurme am Ende einen Ha-
n hat, von welchem ein Klavierdrath zum Oberha-
n geleitet wird, der sich beym Zersprengen von selbst
slösen muß. Vom Unterhacken geht ein Drath
m Büchsenknopfe, und um den Hals die Ableitunge-
te. Eine über dem Thurme, schwebende Wolke,
: mit dem Leiter verbunden worden, vollendet endlich
s Zersprengen. Fig. 22.

d) Die medicinische Electricität.

Alles Außerordentliche macht Personen von Ge-
hle zu Schwärmern, und Schwärmer sehen in Din-
n alles, was sich ihre erhitzte, und brausende Ein-
ldungskraft zu sehen wünscht, mit derjenigen Begei-
rung, die den Esel des Bileams, die Organen der
prache in Bewegung setzte. Ein jeder Ent-
cker einer neuen, sehr auffallenden physischen oder
ndern Wahrheit, fühlt sich in den ersten Augenbli-
en als Magus; endlich melden sich bey ihm Zweif-
r, und in ihrem Gefolge sogar Prüfer, und Wi-
ersprecher an, und die alles reifende Zeit, macht end-
ch doch alle Narren klug. Welches Geschrey von
lagis, von magischen Schriften, von wunderbaren
ectrischen Kuren, seit der Erschaffung der Welt,
nd seit der Electricität! Das Erstaunen derer, die
ch aus Neugierde electrisiren ließen, erlaubte nicht,
aß sie die dabey empfundne Hitze, die Zunahme der
ulsschläge, die vermehrte Ausdünstung dem Schre-
en zuschrieben, welches doch die eigentliche wahre Ur-

sache davon war. Man gab die Electricität für ein Universalmittel gegen alle Krankheiten aus. Nach und nach verlor sich das Wunderbare; sobald man zuverläßige Erfahrungen anstellte; und nun trat die Ausschweifung des menschlichen Witzes, auf die entgegen gesetzte Seite über. Man verwarf sie als unbrauchbar, sobald die Sache anfing, nicht mehr neu zu seyn. Endlich nahm man die fortsetzende Erfahrung und Prüfung vor die Hand, so bald die Schwärmerey ihren Rausch verschlafen hatte. Und nun weiß man, da die Electricität in ihren männlichen Jahren steht, daß sie unter vernünftiger Behandlung nicht nur ein unschädliches Mittel, sondern auch geschickt ist, bisweilen Krankheiten in einem Augenblicke, zu heben, ein andermal zu lindern, und oft völlig wegzuräumen, wobey die Kunst der besten Aerzte, und Wundärzte, deren Mittel blos den Magen, und durch den Weg des Magens, oder die Peripherie des Körpers verbessern, fruchtlos bleibt.

Die neuesten Aerzte, sonderlich in England, fanden, durch eine lange Reihe von Versuchen, daß starke Schläge, und Erschütterungen, welche man den Kranken beybrachte, in den meisten Fällen, ohne Nutzen, oder wohl gar schädlich waren, und daß bey ihrem Gebrauche, in der That mehr Feinheit in der Operation, als Kunstverständige Einsicht in die Krankheit, in Anschlag gebracht werden müsse, weil es hier nicht schadet, gesunde Theile mit zu electrisiren, und das individuelle Gefühl des Kranken, die beste Vorschrift dazu giebt.

Zuverläßig weiß man jetzo, daß das Electrisiren den Puls beschleunigt, die Saftabsonderung in den Drüsen befördert, und die unmerkliche Ausdünstung wiederherstellt; endlich, und dieses ist die Hauptsache daß sie in Theile des Körpers, in alle Nerven, Mus-

Muskeln, und reizbare Gefäße zugleich, und mit einmal wirkt, die außerhalb der Wirkungssphäre aller pharmaceutischen Arzeneyen liegen, weil wir diese durch den Magen, als die allgemeine Apothekerschleuse hindurchführen, und selten dahin bringen, wohin sie kommen sollen. Hingegen durchströmt die Electricität in einem Augenblick die geheimsten Winkel der Krankheit, und sie allein kann das Gleichgewicht der Theile wiederherstellen.

Die neuesten Erfahrungen der Aerzte zeigen, daß die heilsamste Kraft der Electricität, durch ungemein schwache Schläge, durch mäßige Flecken und durch eine angehäufte Ausströmung der Materie aus hölzernen, oder metallnen Spitzen, vermittelst eines gelinden Windes, auf den kranken Theil aufgeblasen werden muß. Wenn man durch einen Theil des menschlichen Körpers einen Schlag gehen läßt, so bemerkt man daran ein unwillkührliches Zucken in den Gelenken, weil die Fasern der Muskeln davon convulsivisch bewegt d. i. schnell ausgedehnt, und genöthigt werden, sich nach aufgehobner Ursache, wieder zusammenzuziehen. Im kleinen thut der einfache Funke, und das bloße Ausströmen eben diese Wirkung; so wie dünne Dräthe, oder Fäden vom electrischen Schlag zittern. Folglich müssen in uns die Gefäße, vermöge ihres elastischen Bestrebens, weit empfindlicher zusammengezogen werden, und die stockende Anhäufung in sich und in dem Adergeflecht der Drüsen aus der Stelle treiben; und vielleicht verwickelt ein starker Schlag, die durchflochtne Haarfeine Gefäße, an den verstopften Stellen noch mehr, wenn er schädliche Folgen gehabt hat. Indem nun die Electricität den natürlichen Umlauf der Säfte in ihren Röhrgen wieder herstellt, so hebt sie zugleich den unnatürlichen Zufluß der Säfte, der von der benachbarten Stockung seinen Ursprung hatte.

Wenn

Wenn die Person auf einem Isolirstative [illegible] gläsernen Füßen steht, und einen Drath, der an [illegible] den Enden einen Metallknopf hat, an den erst [illegible] oder Hauptleiter legt, so hat man bemerkt, daß [illegible] der Anzahl ihrer Pulsschläge, den Grad ihrer Fu [illegible] nicht mitgerechnet, um ein Sechstheil vermehrt, w [illegible] man die Maschine eine Zeitlang dreht; denn fur [illegible] some Personen glauben immer mehr gefühlt zu hab [illegible] als sie wirklich fühlen.

Langwierige Krankheiten versprechen schon w [illegible] ger Trost, wofern die benachbarte Theile, z. E. [illegible] feste Knochen eine Schwindung, als eine Folge [illegible] Verstopfung erlitten haben. Man kostet, wenn m [illegible] die electrische Materie durch eine hölzerne, oder i [illegible] tallne Spitze an die Zunge bringt, einen sauren, [illegible] sammenziehenden Geschmack; und in der Nase emp [illegible] det man einen phosphorischen Geruch. Dieser Ger [illegible] begleitet schon, als ein zartes Phlogiston, die Ma [illegible] rie für sich wird nicht erst im Durchgange durch [illegible] Metalle des Leiters u. s. w. von den Metallen los [illegible] rissen. Denn man riecht sie, auch ohne Amalgam [illegible] Reibezeug blos von untergehaltner Hand, eben [illegible] phosphorisch. Hier fällt mir die Art ein, eine M [illegible] schine zu verstärken; es geschieht dies, wenn m [illegible] seine Maschine lange Zeit rechts gedreht, und n [illegible] das Küssen auflockert, alles reinigt und die Masch [illegible] links eine Zeitlang dreht. Geht aber auch die elec [illegible] sche Materie, die an sich die Blitzmaterie selbst [illegible] und die gröste Schnelligkeit besitzt, in einem Aug [illegible] blicke, durch den electrischen Menschen hindurch, od [illegible] verhält sie sich in ihm eine gewisse Zeit? Ich ha [illegible] es versucht, und die Electricität blieb in der auf de [illegible] Isolirstative electrisirten Person, bey Flaschen, üb [illegible] eine halbe Stunde. Da also der schnelle Blitz hal [illegible] Stunden lang in einer Person, und acht Tage la [illegible]

in Batterien gefangen gehalten werden kann; so ist zu vermuthen, daß diese so schnelle und wirksame Materie im Körper Zeit genug habe, die feinste Verstopfungen in den haarfeinen, reitzbaren Gefäßen, des Gehirn und Rückenmarkes, und in allen Zweigen, der Nerven stufenweise aufzulösen, und in den flüßigen Theilen heilsame Veränderungen, und Drüsenabsonderungen zu verflüchtigen. Ich werde dieses bey verschiedenen Krankheiten noch besonders versuchen, da man die Körper zu geschwinde auszuladen gewohnt gewesen, ohne das Phlogiston lange genug dem Kranken durchwittern zu lassen.

Zur Heilung der Krankheiten, muß man große Maschinen haben, und dazu gehört wenigstens eine Glaskugel, oder Cilinder, von 9 Zoll im Durchmesser, und ein Leiter, der 3 Zoll lange Funken hat, denn man läßt zu zarten Operationen, z. E am Auge, die Flaschen weg, und ich isolire das Küssen durch gläserne Füße. Die Grade sind: das Ausströmen aus einem hölzernen Spitzkegel, aus einer Metallspitze, der schwache Funken, und der höchste Grad der medicinischen Operation ein leidlicher Schlag. Jeden Grad kann man durch ein geschwindes, oder langsames Umdrehen der Maschine, wieder mindern, oder verstärken, und die Spitzen mit ihren blasenden Winde der Haut mehr oder weniger nahe bringen, nachdem die Person empfindlich, oder hart, dreist, oder muthlos ist. Man fange indessen allemal mit dem geringsten Grade an, man setze dieses Verfahren einige Tage fort, man gehe stufenweise fort, bis man den wirksamsten Grad getroffen, und dabey bleibe man bis zur Genesung. Aus dieser Uebung erwächst eine Fertigkeit, sogleich den rechten Grad für jede Krankheit zu finden. Endlich muß der höchste Grad dem Kranken niemals zuwider seyn, oder sehr empfindlich fallen.

Die

Kugel
des

des Glasausladers feste ist, womit man den Ellbogen berührt. Der andre Klavierdrath wird um die äussere Flaschenbelegung mit dem einen Ende, und mit dem andern um einen zweeten Glasauslader geworfen, mit dessen Knopfe man das Handgelenke berührt. So strömt die Materie aus dem ersten Leiterknopfe in den Knopf des Flaschendraths, sie springt davon in den Knopf des Electrometers hinüber, geht in den Ellbogen, bis zum Handgelenke, und pulsiret daselbst so oft und mit einerley Schwäche, so lange man will, bis man das Electrometer etwas näher gegen den Flaschenknopf vorschiebt, da denn die Pulsirungen im Arme schwächer und schneller werden, und es kann der Kranke isolirt seyn, oder nicht, den Arm entblößen, oder etwas bekleidet lassen, wenn nur die Flasche von dünnen Glase ist. Fig. 12. Die Ausströmer Fig. 13. ein krummgebogener Drath, mit dem Unterende in ein Glas eingelackt, mit dem obern spitz gefeilt, und daselbst in ein Keglich abgedrehtes spitzes Holz gesteckt, so von Buchsbaum ist. Verbindet man diesen hölzernen Ausströmer, mittelst eines Klavierdraths, mit dem ersten Leiter, und nähert die Holzspitze der Nase, so empfindet man den vollen Geruch des Phosphorus; hält man sie an die Zunge, so kostet man ihren sauren Wind, und halte ich sie dem offnen Auge 1 Zoll weit nahe, so habe ich seit Einem Jahre an meinen entzündeten, und trähnenden Augen, von diesen sanften Wind die gewünschteste Besserung verspürt. Dieses ist überhaupt die sicherste und wirksamste Methode, empfindliche Theile zu heilen; sie besteht in einem sanften Winde oder leuchtenden Strome, der dem Kranken eine sehr angenehme Wärme verschaft. Ist der Schade offen, so nehme man, vom spitzen Drath den Holzkegel ab, und halte diese Metallspitze von der kranken Stelle weiter ab, um den Schmerz zu vermindern, indem man jederzeit die Holzspitze, oder die

metallne um den leidenden Theil in die runde herum führt. Eine Stange siegellack, über die man ein Stecknadel warm andrückt, giebt einen Ausström auf der Stelle ab. Zu den Augen stecke ich eine kleine Glasröhre, über die metallne Spitze so, daß das Glas, nach der Probe einen oder einen halben Zoll vorgerückt, und feste gelackt ist; so kann man die Spitze ganz dicht, und ohne Gefahr dem Auge nähern. Zum Ohrenzwange und der Taubheit biege man die Glasröhre etwas um, und so kann man, wie ich Exempel gesehen Zahnschmerzen, geschwollne Hälse, und andere Gebrechen ohne alle Ungemächlichkeit lindern und durch Wiederhohlung heilen. Um aus den kranken Theilen eines isolirten Menschen Funken herauszuziehen, d. i. die verstopfte leidende Stelle von innen, nach außen heraus zu öffnen, so halte diese Person einen Drath, der an beiden Enden einen Knopf hat, an den ersten Leiter, man drehe die Maschine eine Weile, und halte die Spitze eines Knopfdrathes an die kranke Stelle, so sauget diese ohne alle Empfindung, den Feuerstrom aus der Stelle, langsam, hingegen schnell und mit einem schwachen Stichfunken heraus, wenn man den kranken Knopf an die kranke Stelle bringt. Gelähmte Glieder, oder von Kälte, Flüssen, und dem Gliederreißen angegriffne Theile, werden entblößt, mit warmen Flanell bedeckt, und man fährt mit dem Knopfe des Drathes, dessen spitzes Ende der Operateur in der Hand hält, auf dem Flanell hin und her; und nun empfindet der leidende Theil eine angenehme Wärme, und heilsame Ausdünstung. An dem Isolirstative mache man die Glasfüße 8 Zoll hoch, und überziehe sie mit Siegellack. Setzt man den Stuhl auf das Isolirbrett, so sorge man für einen Brettabsatz, worauf der Kranke sitzend seinen Fuß stellen kann.

In der ausübenden medicinischen Electricität ist die erste Regel, jederzeit von dem schwächsten Ausströmen der Metallspitzen anzufangen, zu dem Ausströmen oder Holzspitzen überzugehen, und erst, nachdem diese zu schwach scheinen, Funken auszuziehen, und zuletzt schwache unangenehme Schläge zu geben. Auf diese Art lernt man die Empfindlichkeit eines Kranken kennen, man richtet sich nach der Spannung und Feinheit seiner Nerven, und so suchet man den rechten Grad der Kur, bey dem man etliche Tage, oder Wochen bleibt.

Um zu wissen, für welche Fälle sich das Electrisiren schickt, so sind es überhaupt alle Arten von gehemmter Bewegung des Blutumlaufes, und der Saftabsonderungen; ferner die Nervenkrankheiten. Alte Krankheiten weichen nur nach innerlichen Arzeneyen, und langem Electrisiren; wenigstens mildern sie sich doch. Bey schwangern Personen meide man die Schläge, und gebrauche dafür das Ausströmen, und Isolirbrett. Bey Geschwülsten, so sich zusammenziehen dient das Ausströmen, erst durch metallne, denn aber durch hölzerne Spitzen. In Gelenksteifigkeiten, in Flüssen, Lähmungen gebrauche man Doppelflanell, und locke schwache Funken heraus; endlich folgen schwache Pulsirschläge, die man bey starken Zahnschmerzen verstärkt. In der Gelenksteifigkeit electrisire man sowohl die äußern, als die innern Muskeln des kranken Gelenks, und dis gilt allezeit von Doppelgliedern z. E. das kranke Auge sowohl, als das gesunde, weil die beide Seiten des Körpers allezeit simpathisiren. Das Ausströmen aus Spitzen muß von drey, bis zehn Minuten dauren. Mehr als zwölf Schläge müssen nicht durch einzelne Theile gleich hinter einander geführt werden, aber wohl durch den ganzen Körper, und nach verschiednen Richtungen.

Und die Funken können schon zahlreicher ausgezogen werden. Es folgen nun die Krankheiten besonders, die von den Aerzten in England durch das Electrisiren glücklich gehoben worden.

Die electrische Kur der Flüsse.

Man hat durch wiederholte Versuche rhevmatische Krankheiten, selbst wenn sie alt waren, durch das Ausziehen des electrischen Stroms, aus dem leidenden Theile, mittelst einer Holzspitze, oder durch die Flanellfunken stets gemildert, und oft gehoben; wenn man die Operation täglich etlichemal wiederholt.

Die Taubheit, oder schwaches Gehör.

Wenn nicht die Trommelhaut, und Gehörknochen zu sehr erschlafft sind, wird geheilt, wenn man die Person auf dem Stative electrisirt durch die gekrümmte Glasröhre, aus dem Ohrloche Funken zieht, oder die Holzspitze ins Ohr hält. Man beobachtet dabey, daß der Kranke mehr Ohrenschmalz darnach bekömmt, und dies ist ein gutes Zeichen. Nach etlichen Tagen lasse man auch von außen, nach inwendig hinein in den Kranken, der auf der Erde steht, eine Holzspitze einströmen.

Das Zahnweh.

Rührt es von Erkältung, von Flüssen, und Entzündung her, so ziehe man die electrische Materie an den isolirten Kranken, mit einer Metallspitze aus der Spitze des Zahns, und denn aus der Grube hinter den Ohren heraus, wo man ohnedem schon durch einen Fingerdruck die Schmerzen eine Zeitlang unterdrücken kan. Hat der Zahn ein Loch, so muß man erst dasselbe mit lauem Wasser ausspielen, denn ein Kügelgen, mit Terpentin geschmelztes Wachs eindrücken, damit keine Luft an den Nerven komme, und

ihn

ihn reize, und denn fange man erst zu electrisiren an. Seit zwanzig Jahren befinde ich mich wohl dabey, daß ich täglich dergleichen Wachs im Zahnloch erneure. Ueberhaupt genieſſen alle Arten von Entzündung die Wohlthat der electrischen Behandlung; so wie man aus allen Geschwülsten, gleich in den ersten Tagen, ehe sie sich zu Eiter auflösen, die electrische Materie mit einer Holzspitze, jedesmal fünf Minuten lang, zur Zertheilung auszieht. Der electrische Strom öfnet von inwendig, wo die Gefäße weiter sind, die in den feineren Zweigen steckende Säfte, reizet deren Fasern, und dieser kleine Krampf macht, daß sie den stockenden Saft weiter schieben, d. i. sie zertheilen die geschwollne Stelle, und der Umlauf gehet wieder von statten. Ich habe mich hierbey mit dem Mechanismus ein wenig aufgehalten, weil fast alle Krankheiten des Menschen Entzündungen, und alle Künste der practischen Aerzte Ueberladungen sind, d. i. sie führen durch Purganzen Schärfe ab, indem sie solche durch den Keil noch schärferer Salze, oder noch klebriger Harze, als Jalappe, oder Rhabarber, oder Reiz durch Reize fortschaffen. Entzündungen, die an sich Hitze und Röthe machen, werden durch warme Umschläge, und zurückstoßende Kräuter, und Kampferdünste noch mehr erhitzt.

Die Augenentzündung.

In dieser habe ich an mir die beste Erleichterung gefunden, wenn ich dem trähnenden Auge die Holzspitze, bis auf einen Zoll näherte. Gemeiniglich stecke ich eine Zolllange Glasröhre, Einen Zoll weit vor eine Metallspitze hervor, überziehe die Glasröhre, und den Drath mit Siegellack (die blanke Spitze ausgenommen) und so kann man sie dreist, und ganz nahe ans Auge bringen, weil man nichts, als Wind spürt. Man führe die Spitze immer in die Runde am Auge, und halte nur mit der Operation eine halbe Minute,

jedesmal, doch täglich fünfmal an. Im schwarz
Staare ist die Kur, bey aller Sorgfalt unwirksam g
blieben, jedoch ohne Schaden zu thun. Die beste M
thode wäre wohl, die Materie erst eine kurze Zeit n
der Holzspitze auszuziehen, und denn sechs schwa
Pulsirschläge, vom Hinterkopfe bis zur Stirn ein n
nig über dem Auge durchgehen zu lassen, nachd
man eine Stunde vorher dem Kranken ein gelind
Brechmittel eingegeben z. E. vom Brechweinstei
Nach den Schlägen ziehe man, dem auf dem Is
lirbrette stehenden Kranken, mittelst der Holzspitze v
Zeit zu Zeit, doch oft, die electrische Materie a
indem man diese Spitze um die Pupille herumfüh
Noch besser gehet dieses bey dem grauen Staar v
statten. Denn von dieser glücklichen Kur hat m
schon Proben. So ist die Thränenfistel vollkomm
geheilt worden, wenn man die electrische Materie n
einer Holzspitze ausgezogen, und da die Natur
wohnt ist, den unterdrückten Abfluß menschlicher Fü
sigkeiten, an andre Stellen hinzuleiten, die oft me
Schaden thun, so ist bey den electrischen Kuren n
nie dergleichen erfolgt, weil dieses mit den Lebens
stern so nahe verwandte Element blos die reizbare Th
le, ohne unangenehme Empfindung durchwittert, u
die Flüßigkeiten ausdehnt, folglich das Ungleichar
ge, vermittelst des Phlogistons, in Dämpfe verwa
delt, und durch die Schweißlöcher der Haut mit s
unsichtbar ausdünsten läßt.

Alte Lähmungen werden blos gemindert, wen
man mit der Holzspitze den Strom auszieht, u
durch Flanell Funken macht. Mehr Vortheil bem
man an ofnen Schaden, von dem Ausziehen mit d
Holzspitze, oder auch umgekehrt, von dem Einsti
men derselben in die Wunde; und dieses äußert s
auch bey den Hautausschlägen, wenn man die Sp
se

sechs Zoll davon entfernt. Selbst im Anfange der Lungenentzündung ist die Electricität von Nutzen gewesen; wenn man die Holzspitze an den ofnen Mund einströmen läßt, um die Entzündung der Lungenbläsgen zu vermindern; ich habe mich, wenn ich auf dem Brete stand, dadurch oft ohne alle Umstände electrisch gemacht, wenn ich mit der Nase der Kugel nahe kam. Verschiednen Personen von empfindlicher Natur, habe ich die Kopfschmerzen und Schlaflosigkeit dadurch vertrieben, daß ich sie auf das Isolirbret stellte, mit dem ersten Leiter verband, und durch den Knopf eines Drathes etlichemal im Nacken berührte.

Wechselfieber vergehen oft von einem, oder zweymaligen Electrisiren. Man ziehet eine Viertheilstunde lang Funken durch Flanell, aus der Gegend des Magens, und unter den kurzen Ribben heraus. In verhaltner monathlicher Reinigung ist die Isolirung der Kranken, und ofters Wiederholung dieser Art schon hinlänglich, um die Vollblütigkeit nach einem Glase Wein in Bewegung zu setzen. Ueberhaupt giebt die Electricität den vorangegangenen schweißtreibenden, stärkenden, u. a. Arzeneyen die beste Unterstützung. So ziehen Blasenpflaster geschwinder, und stärker, wenn man den Kranken einige Stunden darauf electrisirt.

Das Einströmen durch eine Holz- oder Metallspitze breitet einen strömenden Lichtbüschel, oder einen solchen Quast unsichtbares Licht, dergleichen die Preußische Infanteristen auf den Hüten tragen, auf dem leidenden Theile aus, und indem sie in die äußere Haut und Schweißlöcher in der Form eines, mit dichtern Strahlen, der Länge nach gestreiften Kegels hineinströmt, so reizet sie, die wie in einen Knaul gewickelte Schlagadergefässe, sich rückwärts zusammen zu ziehen, und dem darinnen stockenden Safte, als einem kegligen

jedesmal, doch täglich fünfmal an. Im schwarzen Staare ist die Kur, bey aller Sorgfalt unwirksam geblieben, jedoch ohne Schaden zu thun. Die beste Methode wäre wohl, die Materie erst eine kurze Zeit mit der Holzspitze auszuziehen, und denn sechs schwache Pulsirschläge, vom Hinterkopfe bis zur Stirn ein wenig über dem Auge durchgehen zu lassen, nachdem man eine Stunde vorher dem Kranken ein gelindes Brechmittel eingegeben z. E. vom Brechweinstein. Nach den Schlägen ziehe man, dem auf dem Isolirbrette stehenden Kranken, mittelst der Holzspitze von Zeit zu Zeit, doch oft, die electrische Materie aus, indem man diese Spitze um die Pupille herumführt. Noch besser gehet dieses bey dem grauen Staar von statten. Denn von dieser glücklichen Kur hat man schon Proben. So ist die Thränenfistel vollkommen geheilt worden, wenn man die electrische Materie mit einer Holzspitze ausgezogen, und da die Natur gewohnt ist, den unterdrückten Abfluß menschlicher Flüssigkeiten, an andre Stellen hinzuleiten, die oft mehr Schaden thun, so ist bey den electrischen Kuren noch nie dergleichen erfolgt, weil dieses mit den Lebensgeistern so nahe verwandte Element blos die reizbare Theile, ohne unangenehme Empfindung durchwittert, und die Flüßigkeiten ausdehnt, folglich das Ungleichartige, vermittelst des Phlogistons, in Dämpfe verwandelt, und durch die Schweißlöcher der Haut mit sich unsichtbar ausdünsten läßt.

Alte Lähmungen werden blos gemindert, wenn man mit der Holzspitze den Strom auszieht, und durch Flanell Funken macht. Mehr Vortheil bemerkt man an ofnen Schaden, von dem Ausziehen mit der Holzspitze, oder auch umgekehrt, von dem Einströmen derselben in die Wunde; und dieses äußert sich auch bey den Hautausschlägen, wenn man die Spitze

sechs

sechs Zoll davon [illegible]
Lungenentzündung [illegible]
sen; wenn man [illegible]
einſtrömen läßt [illegible]
gen zu [illegible]
Brete [illegible]
gemacht, [illegible]
Verſuche [illegible]
ich [illegible]
trieben, daß [illegible]
erſten [illegible]
thes [illegible]

W[illegible] Fehler vorgenommen [illegible] von einem [illegible]
malige Entzündung. Man ziehe eine [illegible]
lang Funken durch Hanf auf den [illegible]
Magen, und unter der linken Rippe [illegible]
verhaltner mechaniſcher Erſchütterung [illegible]
der Kranken, und öfters Wiederholen [illegible]
ſchon hinlänglich, um die Bewegung [illegible]
Glaſe Wein in Bewegung zu [illegible]
giebt die Electricität den vorgenannten [illegible]
benden, ſtärkenden, u. a. Arzeneyen [illegible]
ſtützung. So ziehen Blaſenpflaſter [illegible]
ſtärker, wenn man den Kranken [illegible]
auf electriſirt.

Das Einſtrömen durch [illegible]
breitet einen ſtrömenden [illegible]
Quaſt unſichtbares Licht, [illegible]
ſanteriſten auf den Haaren [illegible]
Theile aus, und indem ſie [illegible]
Schweißlöcher in der Form [illegible]
len, der Länge nach [illegible]
ſo reizet ſie, die wie [illegible]
adergefäſſe, ſich rückwärts [illegible]
dem darinnen ſteckenden [illegible]

Pfropfe, Zeit zu geben, sich in die immer weiter, gegen das Herz zu werdende Schlagadern, und deren Aeste rückwärts zu bewegen, indessen daß sich das Herz, die Nerven, und alle Muskeln mit dem nachfahrenden Strome der electrischen Materie anfüllen. Diese wirksame Materie erhält sich einige Stunden im ganzen Körper, und so lange, als der Mensch auf dem Isolirstative steht. Folglich ist sie von allen andern Mitteln geschickt, in einem Augenblicke, die zartsten Gefäße im menschlichen Körper zu durchwittern, Verstopfungen zu heben, und ungleichartige, besonders phlogistische Theile aufzulösen, und in Dämpfe zu verwandeln.

Das Aussaugen durch die Spitze geschieht, wenn eine isolirte, und mit der electrischen Materie angefüllte Person, an dem leidenden Theile schnell, und etlichemale hintereinander, ohne alle Empfindung, davon ausgeleert wird. Es sammeln sich alsdenn von allen Seiten der körperlichen Theile her, die Strahlen, stillschweigend, gegen die vorgehaltne Holzspitze, sie werden von dieser langsam ausgesogen, und so öffnen sich von innen nach außen die verstopfte Pülsaderenden der Drüsen, in Geschwülsten, und in allen Fällen, wo es rathsamer ist, die Gefäße lieber von innen, nach außen zu öffnen. Dahingegen wirket das Einströmen besser da, wo sie von außen, nach innen, zu erweitern sind.

Der Mechanismus der Schläge, die man durch Pulsirungen, blos durch einen gewissen Theil des Körpers gehen läßt, der sich mitten auf dem Wege, zwischen dem Strome des ersten Leiters, und der Flasche befindet, kann man durch den künstlichen Krampf der Sehnen, Muskeln, und Nerven in dieser Gegend, dem innern Gefühl nach, erklären. Dieser durchströmende Reiz muß auch hier in den Fasern, vielleicht

leicht auch selbst in dem Blute, und sonderlich in den Gelenken, und dem Gelenksafte, Kraft des gleichmäßigen Durchströhmens und durch das Ueberspringen in den Knorpeln und Knochen heilsame Wirkungen, und neue Spannungen hervorbringen.

Cavallo Versuch über die Theorie, und Anwendung der medicinischen Electricität, enthält, Seite funfzig, eine Anzeige gewisser glaubwürdigen practischen Fälle, in welchen man die Electricität mit Nutzen gebraucht hat. Der erste Fall begreift eine Entzündung an beiden Augen, die eine Blindheit zur Folge hatte, und mit peinlichen Schmerzen, sonderlich an den Schläfen, so wie mit wechselnden Stichen im Hinterkopfe begleitet wurde. Nach dreytägigem Electrisiren, da vorher Blasenmittel, Blutigel, und die gewöhnlichen Arzeneyen fruchtlos gebraucht worden, nahm die Entzündung ab; sie verging in vierzehn Tagen; da sich aber der Stern so enge geschlossen hatte, daß man kaum das mindeste davon bemerken konnte, so fuhr man mit dem Electrisiren fünf Wochen lang fort, bis der Kranke wieder, wie vorher sehen konnte, und wieder hergestellt war, ohne nachher weitere Beschwerden zu empfinden. Man verrichtete die Operation durch das Einströmen der electrischen Materie, vermittelst einer metallnen, und hölzernen Spitze, welche man einen halben, bis ganzen Zoll weit gegen das Auge richtete.

Der andre Bericht trift den Fall, da ein andrer Engländischer Arzt die starke Entzündung der Rose, durch das Ausziehen der Funken mit dem Finger, oder Eisendraths, aus der auf einem Isolirstative electrisirten Person, in wenig Tagen heilte.

Der dritte war eine geschwollne Fistel im innern Augenwinkel, die bereits siebenmal aufgebrochen, und

wieder zugeheilet war. Man zog auf die vorige Art Funken aus der kranken Stelle, und der Kranke blieb länger, als zwey Jahre nachher vollkommen gesund.

Ein Gelehrter, der einen so heftigen schlimmen Hals bekam, daß er gar nicht schlingen konnte, wurde durch ausgezogne Funken in einer Stunde geschickt gemacht, ohne Schmerzen zu essen, und zu trinken. Eben dieses habe ich, nach allen vergeblichen Gurgelwassern, an ein Paar Freunden, selbst bewährt befunden; vornämlich durch das Einströmen.

Die übrigen medicinische Fälle, die Cavallo anführt, betreffen die Verhaltung der monatlichen Reinigung, wider welche das Electrisiren wirklich das einzige sichere Mittel zu seyn scheint. Eine Dame, die aus einem heißen Zimmer, in die kalte Luft gegangen war, wurde plötzlich von einem Schmerz im Hinterhaupte befallen, der etliche Monate daurete, und die Muskeln der einen Halsseite so zusammen zog, daß der Kopf herumgedreht wurde; alle Mittel der Aerzte schlugen fehl, man setzte sie auf das Isolirstativ, man zog Funken aus den zusammengezognen steifen Muskeln des Halses, und diese fingen an auszudünsten. Nachher zog man fünf Minuten lang aus einem Auslader mit einem gläsernen Handgriffe, ohne Stativ, Funken, und nach einer täglichen Wiederholung von einigen Wochen verloren sich alle Sümptomen mit der Krankheit selbst. Bey einer andern Frauensperson, die von Krämpfen lahm und stumm geworden war, äußerte sich, so lange sie auf den Stativ electrisirt wurde, und man Funken aus den Schenkeln, Aermen, Kopf und Brust zog, an den Gelenken ein Ausschlag, wie eine Krätze, der bald wieder vergieng, und sie wurde völlig wieder hergestellt, so wie ein Mädchen, so von der allgemeinen Steifheit aller Muskeln befallen war. Im Hamburgischen Magazine findet sich das Exempel eines,

sen verschwindet. So kann man die electrische Materie mit einem Vergrößerungsglase sichtbar machen.

Zum Beweise, daß sich die electrische Materie, weder in der innern noch äußern Folio, oder im Stempel aufhält, dienet Folgendes. Man drücke die äussere, und so auch die innere Belegung blos mit Wachs an oder mache die innere blos von Schrot oder Feilspänen, lade die Flasche, wie gewöhnlich, ziehe den Stempel, oder Drath mit dem isolirten Auslader aus der Flasche, schüttet den Schrot, oder Feilung heraus, nehme auch die äußere Belegung ab, so ist die Flasche ein ganz leeres Glas, aber doch noch geladen, wie man versuchen kann, wenn man die äußere Folie wieder andrückt, den Schrot einschüttet, und den Stempel, an einem angekütteten Glase wieder einsetzt, und so die Flasche ausladet. Will man keine bewegliche Folie haben, so lade man eine gewöhnliche Flasche, ergreife sie mit der Hand an der äußern Folie, nähere den Stempelknopf dem Leiter, und lade sie durch dessen Funken. Hierauf setze man sie auf die Mitte des Harzkuchens, eines Electrophors, ziehe mit der Hand den Stempel aus der Flasche, so empfindet die Hand einen schwachen Funken; greif mit der vollen Hand in die Flasche, bewege sie darinnen, an Seiten, und Boden, so lange man will; setze den Stempel wieder in die Flasche; man greife die äußere Folie mit der Hand, so funkelt sie wieder ein wenig, man hebt sie also vom Electrophor ab, setzet sie auf den Tisch, und ladet sie mit der Hand, wenn man ungläubig ist, wie gewöhnlich aus. Will man endlich die, auf dem Electrophor stehende geladne Flasche, mit einmal ausladen: so geschieht es durch den Auslader; soll es aber nach und nach, und mehr auffallend geschehn, so ziehe man mit dem Finger wechselweise aus dem Stempel, und gleich darauf auch aus der äußern Folie den Funken

ter zwey gleich großen Röhren, von der, so mit Blut angefüllt ist, da die andre, die voll Wasser ist, schon weniger wirkt. Man fühlet es hier, daß das Blut im Menschen, so wie das Meerwasser, und das destillirte Wasser, bessere Fortpflanzer, als das gemeine Wasser sind.

Nach der Gazette salutaire hat Herr Hell, dem Herrn Mesmer eine Formel, unter dem Titel: magnetisme animal mitgetheilt, so ich der weitern Untersuchung der Naturkundiger empfehle. Wenn man einen halben Gran, in Königswasser aufgelöstes, und abgerauchtes trocknes Goldpulver, einen Gran Borax, funfzehn Grains Demantpulver, zwey Scrupel Eisenfeile, und eine Unze Colophonium, alles wohl gepulvert, genau mischt, in eine Flasche schüttet, einen Meßingdrath einsteckt, diesen Drath mit dem ersten Leiter verbindet, und das Pulver sechszehn Minuten, oder länger electrisirt, so daß sich die electrische Materie von selbst zerstreut, das Pulver nachher in ein Säckgen verschließt, von Zeit zu Zeit electrisirt, in die Hand nimmt, und es von einer andern Person berühren läßt, so wird es derselben eine häufige Ausdünstung, einen starken Schweiß an dem berührenden Theile verursachen. Hier würden sich also die Kräfte des Knallgoldes, und das Phlogiston des Geigenharzes zu einem Electrophorpulver vereinigen.

Nähert man einen Knopfdrath einen, stark geladnen ersten Leiter, so ziehet man die electrische Materie in Gestalt einer Zikzaklinie, wie man den Blitz zu zeichnen pflegt, drey bis vier Zoll lang heraus. Von selbst strömt der zweyte Leiter im dunkeln, mit kochendem Geräusche einen dicken Büschel aus, der mit einem Brennglase besehen, Strahlenruthen wie ein Besen macht. Dagegen erscheint das Zikzak, wenn man den Knopfdrath anbringt, und das tobende Brau-

sen

die Feurigen, als wäßrigen eine Wirkung der Electricität, sind. Außerdem durchdringt diese Kraft die flüßige und feste Theile aller lebenden Körper, und sie bringt, vermittelst der merklichen, und unmerklichen Ausdünstung, Ausdünstungen in Thieren, Pflanzen, und Mineralien; das Steigen und Fallen in deren kleinsten Gefässen; und Haarröhren hervor.

Die Electricität befördert erstlich das Wachsthum der Pflanzen. In England electrisirte 1746 **Maimbrai**, den ganzen October durch, zwey Myrthenbäume, und diese trieben Aeste und Knospen; die unelectrisirten Bäume thaten dieses nicht. **Nollet** electrisirte einen Blumentopf, in den er Senf säete, fünf Stunden lang. Der Senf ging in diesem, nach drey Tagen, und in dem unelectrisirten Nebentopfe, erst nach vierzehn Tagen auf. Diese botanische Versuche haben **Jallabert**, **Bose**, und **Menon** mit gleich gutem Erfolg angestellt. **Kuneberg** setzte in Stockholm eine gewisse Anzal Mandelkerne in hölzerne Kasten, und Töpfe ein. Dabey befand sich noch Gerste, und Hanf; alles genoß einerley Sonne, Zugluft, Erde, und Stelle. Man brachte vom fünften Julius an, die Electricität, vermittelst eiserner Dräther an. Das Resultat seiner Versuche war folgendes. Die electrisirten Pflanzen kamen viel früher hervor, sie wuchsen geschwinder, als die nicht electrisirten, indem die eine electrisirte Pflanze in 24 Stunden, um achtzehn Linien hoch getrieben hatte, und keine unelectrisirten die Höhe der electrisirten erreichten. Man setzte das Electrisiren bis zum 14. November fort. Kurz: die 491 mal electrisirte Pflanzen wurden 82 Linien, die nicht electrisirten nur 53 Linien hoch; die ersten erfroren auch vier Wochen später. Nach einem andern Versuche wog eine Steckrübe, deren Gefäß man täglich zweymal electrisirte, nach zwey Monaten,

und

ken aus; aber ja nicht auf einmal, wenn man nicht die Erschütterung fühlen will.

Die electrische Maschine läßt sich, unter andern Methoden auch durch folgende, mit dem Electrophor in Verbindung setzen, ob es gleich zweyerley Gattungen von Feuer sind, die sich ungern einander annehmen, da das Harz negativ, und die Glaskugel positiv ist. Man electrisire den Harzkuchen an den Funken des ersten Leiters, lasse sich, mitten im Drehen, vom geladnen Electrophor, dessen Trummel und Boden man zugleich berührt, einen Stoß geben, so ist dieser stärker, als vom bloßen Harzkuchen, nur sonst gepeitscht, oder auch am Leiter eine Weile electrisirt worden. Der Harzkuchen äußert in der That mehr Neigung zu der negativen Electricität, denn diese besitzt er selbst, er nimmt also, von der electrischen Materie, auch lieber die negative, auf folgende Art an, wenn man eine Flasche am äußern Belege umfasset, ihren Stempelknopf am Leiter ladet, und mitten auf den Harzkuchen stellt, und den Stempel berührt, denn die Flasche wegnimmt, und sich dabey hütet, die äussere Folie zu berühren, indem man den Glasrand der Mündung umspannt.

Das electrische Feuer scheinet, da es den Raum zwischen der Luft, und der Erde erfüllt, und in diesem Raume circulirt, und bald in der Höhe angehäuft, und folglich auf der Erde, wie in heißen Sommertagen, schwach ist, bald aber, und am stärksten, im starken Froste auf der Erde anzutreffen ist, ich sage, so scheint dieses ein feineres, und wirksameres, und schnelleres Element, als die bekannte Luft, und das Feuer zu seyn. Vermuthlich ist es das Hauptwerkzeug der Natur, dadurch diese die Wärme, diese Hervorbringerin der drey Naturreiche, belebt, und entzündet, so wie alle Lufterscheinungen, sowohl die

die Feurigen, als wäßrigen eine Wirkung der Electricität, sind. Außerdem durchdringt diese Kraft die flüßige und feste Theile aller lebenden Körper, und sie bringt, vermittelst der merklichen, und unmerklichen Ausdünstung, Ausdünstungen in Thieren, Pflanzen, und Mineralien; das Steigen und Fallen in deren kleinsten Gefässen; und Haarröhren hervor.

Die Electricität befördert erstlich das Wachsthum der Pflanzen. In England electrisirte 1746 **Maimbrai**, den ganzen October durch, zwey Myrthenbäume, und diese trieben Aeste und Knospen; die unelectrisirten Bäume thaten dieses nicht. **Nollet** electrisirte einen Blumentopf, in den er Senf säete, fünf Stunden lang. Der Senf ging in diesem, nach drey Tagen, und in dem unelectrisirten Nebentopfe, erst nach vierzehn Tagen auf. Diese botanische Versuche haben **Jallabert**, **Bose**, und **Menon** mit gleich gutem Erfolg angestellt. **Runeberg** setzte in Stockholm eine gewisse Anzal Mandelkerne in hölzerne Kasten, und Töpfe ein. Dabey befand sich noch Gerste, und Hanf; alles genoß einerley Sonne, Zugluft, Erde, und Stelle. Man brachte vom fünften Julius an, die Electricität, vermittelst eiserner Dräther an. Das Resultat seiner Versuche war folgendes. Die electrisirten Pflanzen kamen viel früher hervor, sie wuchsen geschwinder, als die nicht electrisirten, indem die eine electrisirte Pflanze in 24 Stunden, um achtzehn Linien hoch getrieben hatte, und keine unelectrisirten die Höhe der electrisirten erreichten. Man setzte das Electrisiren bis zum 14. November fort. Kurz: die 491 mal electrisirte Pflanzen wurden 82 Linien, die nicht electrisirten nur 53 Linien hoch; die ersten erfroren auch vier Wochen später. Nach einem andern Versuche wog eine Steckrübe, deren Gefäß man täglich zweymal electrisirte, nach zwey Monaten,

und

und die unelectrisirten erst nach vier Monaten neun Pfunde.

Zweytens ersiehet man aus den Versuchen des **Achards** vom Jahre 1777 daß die, auf den Grad 32 des Reaumursehen Thermometers eingerichtete Electricität vermögend sey, Hünereyer, ohne alle natürliche und künstliche Wärme auszubrüten. Er fand diesen, bey der Electricität so kritischen Grad, durch drey mit Wasser angefüllte Würfel von Meßing. Den einen Würfel electrisirte er immer, nach einerley Grade des Quadraten, etliche Stunden fort. Der dritte stand im Marienbade, unter einer Lampen, beständig auf dem Grad 32. Er verglich die Differenzen der Ausdünstungen des electrisirten Wassers. Durch die Vergleichungen fand er endlich, daß die Zahl 257. $\frac{410}{1000}$. an seinem gnomonischen Electrometer (s. den ersten Band der Beschäftigungen der Berlinischen naturforschenden Gesellschaft) diejenige sey, welche die Ausdünstung eben so, wie eine Wärme von 32 Grad beschleunigt.

Nun hing er einen zinnernen Teller mit Eyern, an den ersten Leiter der electrischen Maschine, er erhielt acht Tage und Nächte die Bewegung der Maschine in unaufgehaltnem Gange, und immer einerley Electrisirgrad, der mit 32 am Thermometer übereinkam. Täglich geöfnete Eyer zeigten ihm die deutlichste Spur von der geschehenen Keimentwicklung, die mit jedem Tage zunahm, aber langsamer war, als die Brutwärme leistet, und es war zu vermuthen, daß diese Electrisirbrütung etwas weiter hinaus, als 21 Tage, gesetzt werden müsse. Wofern man aus diesen Eyern, während der Zeit, einen Funken, oder aus der Kette zieht, oder ein Ey anfaßt; so tödtet dieser Funke das Hühngen auf der Stelle, und man muß es daher mit einer gläsernen Zange vom Teller heben, wenn mans besieht.

Eine

Eine Vermuthung, daß die electrische Materie, von dem Feuer völlig verschieden sey, giebt folgender Versuch. Man führte einen Drath vom ersten Leiter, mitten durch die Flamme einer metallnen Lampe, so daß der Drath, wie gewöhnlich, an beiden Enden einen Knopf habe. Die Lampe stehe auf dem Tische, man bewege die Maschine, und es gehet die Electricität durch die Flamme, in Lampe und Tisch, indem sie zugleich die electrisirte Flamme der Lampe mit sich, von ihrem natürlichen Wege wegleitet, und sie nöthigt, die zitternde Spitzen, wie Schneckenhörner einzuziehen, eyrund zu werden, und auf den Punkt zu stehen, daß sie alle Augenblicke ausgehen will, so lange man fortelectrisirt. Hört man nun damit auf, so stehet gleichsam die todte Flamme allmählich aus ihrem Grabe wieder auf, und brennt wieder helle. Folglich ist die electrische Materie ein mächtiger und schnelleres Wesen, als das Feuer, sie reißet das Feuer mit sich fort, die Flamme brennt gleichsam verkehrt, ganze Viertelstunden lang, und sie muß also dem Feuer so wenig gleichartig seyn, daß sie dasselbe beinahe wie ein Wasser verschlingt, dasselbe fast auslöscht, und dennoch durch das Feuer ungehindert und ungeschwächt fortströmt.

Isoliret man eben diese Lampe, und verbindet man mit ihr eine geladene Batterie, so senkt sich die Lampenflamme schnell mit einem demüthigen Knix niederwärts, wenn man im Ausladen den einen Knopf des Ausladers auf das Bodenblech der Batterie ansetzt, und den andern Knopf der Lampe nähert. Unmittelbar nach dem erfolgten Schlage springen die Schenkel der Flamme wieder in ihre vorige Spitze hinauf. Eben so bläst auch der kochende Besenartige Büschel des ersten Leiters eine Flamme aus ihrer Lage fort.

Stellet

Stellet man den Drath einen Zoll hoch über die Lampenflamme, so wird diese Flamme electrisirt, und sie fähret so lange fort, ihre Verbeugungen zu machen, als man den einen Ausladerknopf an die Lampe hält. Senket man den Drath, um einen halben Zoll näher gegen die Flammenspitze hernieder, so springt im Ausladen der schlagende Funke, sichtbar von dem entfernten Drathe in die Flamme herab, diese verneigt sich, und es werden vom Dochte kleine Lichtfunken mit in die Höhe fortgesprengt. Gleich nach der Ausladung bekömt die Lampenflamme ihre Lebhaftigkeit, und Piramidalfigur wieder. Der letzte electrische Versuch, den ich gemacht, sey:

Die Art, ein Licht, am gemeinen kalten Wasser anzuzünden.

Wenn man eine Batterie geladen, und ein Glas voll Wasser, wie gewöhnlich, mit dem Leiter zusammenhängt; so klemmt man, in Colophoniummehl eingeriebne Baumwolle in den Ring der Ableitungskette, und nähert die Baumwolle dem electrisirten Wasser, ohne sie naß werden zu lassen. Der aus dem Wasser aufspringende Funke entflammt die Baumwolle, und an dieser kann man ein Wachslicht anstecken.

Die electrische Lampe. Fig. 25.

Zu dieser wird die brennbare Luft, welche unter den chemischen Versuchen näher beschrieben werden soll, als ein wesentliches Stück erfordert. Man verschliest sie in einer Flasche, oder Bouteille, welche gleichsam den Fuß dieser Lampe ausmacht. Ueber sie stürzt man eine dergleichen andre Flasche, die eine sehr enge Mündung haben muß, und ganz voll Wasser gefüllt wird.

Man

Man kittet in die Oeffnung der Wasserflasche eine Röhre von Meßing, welche einen Hahn zum öffnen und verschließen bekömmt, so wie die krumme Röhre, die aus ihr heraufgeht, mit dergleichen Hahn versehen ist. Beide meßingene Röhren stecken in einem Korkstöpsel, der in die Luftflasche feste eingesteckt wird. Aus der gebognen Röhre begeben sich zwey Aerme oben heraus, die an einer Hülse gehen, durch welche sich, an jeder Ein Drath, mit dem Knopfe, wie am Lanischen Electrometer, zum Ueberspringen des Funken zum verschieben befindet. Diese zwey Aerme stecken auf zwey gekrümmten Glasröhren. Die beiden Knöpfe schiebt man um einen viertel Zoll von einander, und zwischen beiden öffnet sich die enge Mündung, wo die Flamme brennen soll, in einer geraden Horizontallinie.

Dreht man nun den Wasserhahn um, so läuft etwas Wasser von oben in die Luftflasche herab, treibt eben so viel Luft aus der Luftflasche in die krumme Röhre hinauf, und wenn man an dieser den Lufthahn dreht, so bringt die brennbare Luft in die Kegelspitze zur Mündung der Flammendille herauf, und da man in diesem Augenblicke, an den einen Knopf der isolirten Drähter, mittelst der Trummel eines Electrophors, oder am ersten Leiter einen Funken anschlagen läßt, so ergreift dieser in den Nebendrathknopf überspringende Funke die unterwegens heraufsteigende Brennluft, entflammet diese, und läßt diesen in einem sehr angenehmen grünen Feuer brennenden Flammenstrahl bisweilen eine ganze Stunde lang spielen und brennen. Man darf nur einen in Colophonium eingeriebnen Drath um die Mündung wickeln, so erhält man den Zünder zum Anstecken der Kerzen und Nachtlampen.

an das Stück c befestigt worden, der Kugel, vermittelst eines Gegengewichtes, entgegen gespannt wird.

n ist die große Glaskugel, als das Hauptstück der ganzen Maschine. Sie ist 14 Rheinländische Zoll im Durchmesser, unausgegossen, hat nur eine Oeffnung am Zapfenende, und man hat die Fassung an beiden Enden von außen angebracht, ohne eine räuberische Eisenachse durchgehen zu lassen.

o. p. q. sind Strebepfeiler, um die Hauptpfeiler i und l wider das Schwanken in Sicherheit zu stellen. Der Pfeiler l besteht aus zwey Stücken, weil in dessen Mitte das Rad r geht, so durch eine Achse schwebend erhalten wird. Die Stücke s und t dienen vermittelst eines Schiebers, und der daran befindlichen Schraube, die schlaffgewordne Schnur zu spannen.

Auf der beweglichen Achse a befindet sich der Wirbel u, über welchen die Schnur des Rades geworfen wird, um die Kugel n in Bewegung zu setzen, v ist die Kurbel, mit ihrem Handgriffe, um das Rad u. s. w. zu bewegen. Das Uebrige des Gestelles erklärt sich von selbst.

1. Ist der zur Maschine gehörige erste, große, und cilindrische Leiter, mit dem großen Knopfe 3, und dem zweiten Leiter 4, die 3 einsaugende Spitzen 2, die Glasröhre 5, das Stativ, den Leiter, mittelst der Schraube, hoch oder niedrig zu stellen, 6.

Unterhalb dem Leiter erscheinet eine gewöhnliche Ladungsflasche a, nebst dem hölzernen, abgedrehten, mit Stanniol belegten Stempel b, in dessen gekerbten Kopf man den Knopfdrath legt, der ihn mit dem Leiter, oder mehrern Flaschen verbinden muß.

Figur

Figur 2. ist das Glas, und Gestelle zum Goldregen. Es hängt mit der Kette am ersten Leiter.

Figur 3. das electrische Glockenspiel, dessen mittlere Glocke auf einer Glasröhre stehet, so die Klöpel an sich zieht. In den Ring der Mittelglocke hängt man den Leiterdrath ein.

Zweite Kupferplatte.

Figur 4. Eine Batterie von funfzehn Flaschen, mit beweglichen Stempeln, im Kasten. Alle Flaschen sind durch Dräther verbunden, die an jedem Ende einen Knopf haben, so daß jede Reihe sowohl der Länge nach, durch einen langen Drath, als alle durch einen Querdrath verbunden werden. Der Drath a führt vom zweiten Leiter der Batterie die Ladung zu. Das Ausladeblech b hängt mit dem Stanniolboden des Kastens, d. i. mit der äußern Belegung aller Flaschen zusammen.

Figur 5. Eine Flasche, das Schwanken der electrischen Spinne zu zeigen, welche von einem Knopfe zum andern fliegt.

Figur 6. Die kleine Maschine, damit man bey Tage und Nacht ein Licht anstecken kann, und welche man an die Ecke des Tisches anschraubt. 1 ist der Drath oder Zünder, in dessen Ring man die in Colophoniumpulver eingeriebne Baumwolle steckt. Der Drath hat unten ein Gelenke, darinnen er sich bewegen läßt. 2 ist die Drathfeder, die die entflammte Baumwolle wieder zurücke wirft. 3 die Glasröhre, in der der Drath eingelackt wird, an welchen der Zünder durch die Schnur 4 angezogen wird. Diese kleine Maschine, welche noch einfacher wäre, wenn man sie gleich an der Flasche befestigte, steht

auf dem angeschrobnen Brette; denn das zündende Pulver würde nur die Stempelknöpfe beschmutzen.

Fig. 7. Der Electrophor, dessen Trummel an seidnen Schnüren in die Höhe gezogen wird. a ist der in eine blechne Schüssel gezogne Harzkuchen, den man mit warmen Flanell peitscht. b die von Pappe, mit Stanniol belegte Trummel, von der man den Funken herauszieht, nachdem man sie, und die Schüssel berührt hat.

Ein Electrophor c, der anstatt der Trummel eine Metallplatte, oder flachen Teller hat, so an einer Glasröhre über zwey Rollen in die Höhe gezogen wird.

Fig. 8. Ein Electrophor, oder vielmehr die ganze Oberfläche des Harzkuchens, worauf man Eisblumen, als ein Laubwerk, und eine gerade Nebenlinie erblickt, wie solches von dem Berühren mit dem Knopfe einer kleinen geladnen Handflasche entsteht, wenn man sie mit Geigenharzmehl, oder Haarpuder bestäubt. Ein ästiger Uebergang der Glaselectricität in die Harzmasse.

Fig. 9. Dörfer durch Gewitterableiter zu versichern. Man setzet auf den Knopf des Thurms, eine, oder mehrere zugespitzte Stangen von Kupfer. Von ihrem Grunde am Knopfe führe man eine Kette, längst dem Thurme, in die Erde herab.

Fig. 10. Ein Gebäude gegen das Einschlagen des Gewitters in Sicherheit zu setzen. Man richte auf dem Dachforste ein Paar eiserne, zwey Ellen hohe Stangen auf, von denen man eiserne verkettete Stäbe in die Erde herableitet.

Fig.

Fig. 11. Der electrische Drache, mit seinen proportionirten Theilen. Mitten durch seine ganze Länge ist ein Stab von trocknem leichten Tannenholze. Er ist einen Zoll breit, und einen halben Zoll dick, und fünf Fuß lang. Der Bogen, oder Halbkreis ist ein trockner Faßreif, und mit einer Schnur gespannt. Das übrige, und die wahren Ebenmaaße aller Theile zeichnet die Figur.

Fig. 12. Das Ausladeelectrometer des Lane zum medicinischen Behufe, an einer Flasche angebracht, um iederzeit gleich schwache Schläge durch einen Theil des Menschen, in gleichen Pulsirungen, durchgehen zu lassen. Die Querstange a. b. ist ein eiserner Schraubendrath, in einer Hülse von Meßing, welches die Schraubenmutter abgiebt, um den Knopf a näher oder weiter von dem Flaschenknopfe abzurücken. Je näher sich beyde Knöpfe kommen, desto geschwinder, aber schwächer sind die Pulsirungen, und umgekehrt. c ist die isolirende Glasröhre die oben eingelackt, und unten in einer Hülse feste ist. d ein Klavierdrath an einem geraden Auslader, der in einem Glase fest ist. e eben dergleichen Drath, und Auslader. Die schwachen Schläge laufen in Pausen zwischen den beiden Knöpfen der Auslader fort, und treffen blos dasjenige Glied des Körpers, welches man gelinde erschüttern, oder heilen will.

Fig. 13. a. der gewöhnliche Auslader im gläsernen Handgriffe, mit der Stellschraube, zum Erweitern, oder Verengern seiner Schenkel. Man ladet damit alle Flaschen und Batterien aus.

b. ist die Kegelförmige Ausströmungsspitze von Holz abgedreht, in deren Drathring man die Kette des Leiters einhängt, wenn man z. E. kranke Augen electrisirt.

c. Eine in eine Glasröhre zurückgezogne Ausſtrömungsſpitze von ſpitzgefeiltem Drathe. Das Glas macht, daß man keine Funken fühlet, ſondern nur den blaſenden Wind. Am Ringe hängt die Leiterkette. Dient das Glas feſte an die leidende Stelle der Haut anzuſetzen.

Dritte Kupferplatte.

Fig. 14. Der Quadrant, in 180 gleich große Grade abgetheilt, und von Pappe, auf einem hölzernen kleinen Pfeiler, neben welchem eine Glasröhre ſtehet, auf deren Obertheil ein gebogner Knopfdrath iſt, in deſſen anderm Loche ein ſubtil Drathringchen mit dem zeigenden Zwirnfaden eingehängt wird. Der Drathknopf wird mit dem erſten Leiter verbunden. Zeigt der ſteif werdende Faden den Grad 90 an, ſo iſt die Batterie geladen; allein man kann dieſes auf 100, und höher treiben; aber auch auf dieſem Electrometer den geringſten Grad für Kranke beſtimmen.

Fig 15. Das Luftelectrometer. Daran a. b. die Luftangelruthe, auf Thürmer oder Dächer auszuwerfen, von Holz. c. eine dünne, überlackte Glasröhre. d. der Kork mit dem Holunderelectrometer. h. g. i. Bindfaden, wird bey g von einer Schnur gehalten. i. Stecknadel, die von der Schnur h gezogen, in die punktirte Lage z herabſinkt; denn iſt es iſolirt, und zeigt die Electr. in der Luft an.

Fig. 16. 17. 18. Die Stücke des Taſchenelectrometers. 17. Das Electrometer, wie man es in der Taſche bey ſich tragen kann. 18. Daran iſt oben die Glasröhre, woran man es hält, wenn man es electriſiren will. 16. Das Futteral dazu, woran a ein Stück Bernſtein vorſtellt, um negativ das Elec-

Electrometer zu machen. Unten ist ein Stück Elfenbein, so auf dem Bernstein b. c. isolirt ist, um das Electrometer positiv zu machen.

Fig. 19. Das feurige Schwungrad, oder Englische Wettrennen, wenn man an die Enden, von Papier ausgeschnittne Pferde, mit den Reutern, oder sich einander verfolgende Husaren aufsetzt. 1. Dieses mit vier Spitzen. 2 mit zwey Spitzen; ist auf einer Glasröhre a isolirt. b ist das zugespitzte umlaufende Eisen, dessen holer Hut auf einer rundspitzen Metallspitze umläuft. Die Schraube c stellt die Maschine höher, oder niedriger; welche sonst einen Pfeiler, Arm, und Fuß hat.

Fig. 20. Das electrische Schiff, dessen Mast eine mit Papier beklebte Glasröhre ist, um sich gegen die Zersprengung des Glases zu versichern; und über dem Schiffe schwebet eine Wolke von bemahlter Zinnfolie. Schwimmt im Ocean einer irdenen Schüssel.

Fig. 21. Die kleine blechne Büchse zum Schießen, oder Knallen, mit trichterförmigem Halse, damit die Hirse gut herauslaufe. Daran ist unten, über dem Boden, ein kleiner Knopfdrath in eine Glasröhre eingekittet, woran man, zum Abfeuern, den Leiterdrath anhängt. Die Büchse selbst wird mit brennbarer Luft angefüllt, und mit einem Korkstöpsel verwahrt, den der Knall und gelbe Flamme mit Krachen herauswirft.

Fig. 22. Der Gewitterthurm, das Einschlagen des Gewitters sinnlich zu machen. Die Gewitterwolke schwebt an einem gebognen Drathe, der in einer Glasröhre eingekittet ist bey a, so in einer weitern Glasröhre spielt, b, um durch das Umdrehen des Draths die Wolke dem Thurme, wenn der Schlag

c. Eine in ei… Die Wolke ist
ſtrömungsſpil… …berlaſſten Stanniol,
Glas mach… …patirt. An der Pappe
nur den … …angebracht werden, der
Leitenkett… …Schlage berührt, zurücke
Stelle … …lt und den Drath, ſo ſonſt
…chädigen läßt. Der Wolken-
…der Bouteille iſolirt; und bey a mit
Fig … …verbunden.

… …mit der äußern Flaſchenbelegung ver-
…ungs-Kette; und die mittelſt eines Rin-
…den Hals der Schießbüchſe geworfen wird,
und durch eine geöfnete Thüre des Thurms wieder
…geführt iſt.

d iſt der ſchon zerſprengte Thurm, auf deſſen Boden noch die Büchſe ſteht; ſeine drey gefalzte Seiten liegen umgeworfen. Die vierte ſtehende zeiget den Lauf des Drathes, der in einer Glasröhre bey e feſt iſt; von der ein andrer gebogner Drath, wie ein Haken, in den Haken des abgeworfnen Daches f eingreift, und ſich beym Auffluge des Daches von ſelbſten auslöſet.

Fig. 23. Der Knopf des erſten Leiters, aus welchem der kleine zweite Leiter geht. Im Dunkeln ſtrömet der Knopf dieſes letztern den hier gezeichneten Lichtbüſchel heraus, deſſen Radii gerade, helle, weiße, gleichdicke Stralen ſind, welche zwiſchen ſich dunklere Stellen, oder Nebel machen, und ordentlich Ruthen von einem divergirenden Beſem vorſtellen.

Fig. 24. Der erſte und zweite Leiter, von dem man im Finſtern, und am Tage, wenn man eine hölzerne mit Folie bezogne Keule nahe bringt, ein gezackter

zackter Bliz, wie ihn die Zeichner sonst abbilden, herausfährt.

Fig. 25. Die electrische Lampe. 1. Der Wasserrecipient voll Wasser, dessen spitzer Hals in dem Luftrecipienten 2 eingesteckt wird, und durch den Wasserhahn verschlossen ist. 3 Die krumme Luftröhre, die ihr Hahn verschließt, und bey der engen Oeffnung zwischen den Knopfdräthern 4 die brennende Luft herausführt. Man führet von der Maschine oder Electrophor einen Funken gegen diesen Knopf; an dem andern Knopfe kann eine Ableitungskette, des schnelleren Schlages wegen, hängen.

II.

Die chemiſchen Verſuche.

In dem verſchiednen Gemiſche der Luft liegen ungeheure Kräfte verborgen, die unter gewiſſen Umſtänden das Leben und die Geſundheit der Menſchen und Thiere eben ſo ſchnell zerſtören, als ſie beides in andern Fällen retten, und die gefährlichſten und hartnäckigſten Krankheiten mildern, oder heben. Die alten Naturforſcher und Scheidekünſtler waren für dieſe Dämpfe und Dünſte ſo gleichgültig, daß ſie dieſelben frey verdämpfen und in die Luft übergehen ließen, ohne ſich darum weiter zu bekümmern. Man hat erſt vor Kurzem angefangen, dieſe, der Natur nichts weniger als gleichgültige, Ausdünſtungen zu betrachten, zu fangen, und den Verſuchen zu unterwerfen.

Die Luftgattungen.

Der Generalbegriff der Luft ſtellet uns eine flüßige, farbenloſe, und unſichtbare Materie vor, die unſer Gefühl blos an ihrer Schwere, und am Drucke auf unſre Haut kennt; die ſich wegen ihrer Schnellkraft zuſammendrücken und ausdehnen läßt, die durch Kälte in einen engern, und durch Wärme in einen weitern Raum gebracht werden kann, und dabey ſo zart iſt, daß ſie kein bekannter Gefrierungsgrad zu einer greiflichen, ſichtbaren Subſtanz verdickt, ſich in feſten Gläſern fangen und einſperren läßt, und die längſte Zeit, ohne ihre Eigenſchaften zu ändern, oder an Menge abzunehmen, aufbewahrt werden kann.

Dahin-

Dahingegen gehet Licht, Feuer, Wärme, electrische und magnetische Materie, ungehindert durch Gläser und Gefäße hindurch. Und so sind auch alle zarte Ausdünstungen des Menschen, Kampfers, der Blumen, der Gerüche, der Vitriolsäure, Luftarten, weil sie sich an den Wänden der Gefäße verdicken, und sichtbar machen lassen.

Man theilet die Luftgattungen in die Athemsfähige Luftarten (Gas) und in die tödtende (mephitische Luftarten) oder Schwaden. Von den athemefähigen Luftarten giebt es zweyerley Arten: die reinste (dephlogistisirte) und die gemeine Atmosphärenluft. Die tödtende Schwaden kann man mit der Athemluft vermischen, und alsdenn entzünden, oder nicht, d. i. sie kann verbrennlich, oder unverbrennlich werden. Einige Arten derselben lassen sich im Wasser auflösen, oder mit dem Wasser nicht verbinden. Die letzten sind entzündbar. Die im Wasser auflösbare Arten, die verbrennlich werden, sind die urinösen (alkalischflüchtigen) und die stinkende Schwefelluft. Unverbrennlich, mit Wasser mischbar, ist die fixe Luft der alkalischen und gährenden Substanzen. Die Salzsäure, flüchtige Schwefel- und Vitriolsäure, Salpetersäure, die spathsauren Luftarten, die alle von saurer Natur, unverbrennlich, und dem Waßer nicht mischbar sind.

Alle diese Luftarten sammelt man, mit Hülfe der Auflösungen, der Gährungen, Fäulniß, Destillirungen, des Verbrennens und Verkalkens, der Wiederherstellung, in Ochsenblasen, oder cilindrischen Flaschen, die voll Wasser sind, und mit der Mündung im Wasser verkehrt stecken, vermittelst gebogner Röhren, indem man die Luftarten, mitten durch das Wasser, in Gestalt der perlenden Wasserblasen hindurch steigen läßt.

Die

Die Atmosphärenluft, die phlogistisirte, die fixe Luft aus gährendem Wesen, kurz alle Luftarten, die einen beträchtlichen Raum einnehmen, sammelt man am besten auf die Art, daß man in dem Raume, den sie anfüllen, eine mit Wasser angefüllte Flasche ausgießt, und ausleert. Hier folgt, um die Bereitung solcher Luftarten deutlich zu machen, ein Exempel.

Die Methode, die fixe Luft zu fangen.

Man fülle ein gläsernes Gefäß von engem Halse, welches umgekehrt auf der Mündung feste stehen kann, ganz mit Wasser an, bedecke seine Mündung mit Papier, oder dünner Pappe, man kehre diese Bouteille um, und stürze ihre Mündung in eine irdene Schüssel mit Wasser, so nur halb davon voll ist, man ziehe das Papier unten von der Mündung weg, und stecke das Ende einer von Leder gemachten, und vom Schuster mit gewichstem Pechdrathe wasserfest genähten Röhre, die an jedem Ende einen holen Federkiel hat, um sie offen zu erhalten, mit dem einen Federkiel in die Mündung der umgekehrten Bouteille, indessen daß das andre Ende der Lederröhre rings um einen durchlöcherten Korkstöpsel in eine Rinderblase eingebunden ist, die mit ihrem Unterende und Pfropfe in eine kleine Flasche genau einpaßt, deren $\frac{2}{3}$ mit kleinen Stücken Kreide und etwas Wasser angefüllt sind.

Wenn man nun die Kreidenflasche von der Blase losgebunden, so gießt man ein wenig Vitriolöhl auf die Kreide, man drucke die gemeine Luft sorgfältig aus der Blase heraus, ehe man sie in die Wasserschüssel und Wasserbouteille einsteckt, man drücke den Kork in die Kreidenflasche feste ein, sobald die Effervescenz darinnen ihren Anfang nimmt, setze die Feder in die Wasserbouteille ein, bewege das Kreidenglas, so gehet die fixe Luft aus der Kreide in die Blase über, diese drücke man mit der Hand weiter, so stei-

gen

gen so viel Luftblasen in die umgekehrte Wasserbouteille auf, als aus dieser Wasser in die Schüssel herabläuft. Ist die ehemalige Wasserbouteille ganz voll Luft, so verstopfe man sie unterhalb dem Wasser, kehre sie um, und verkütte sie.

Vor dem Gebrauche lege man die Lederröhre in Wasser, damit sie wohl schließe. Die Blasen werden oft in Wasser rein gewaschen, damit sie nicht von den Dämpfen angefressen werden. Ein Theelöffel voll Vitriolöhl ist hinlänglich, um ein Kreidenglas, so zehn Unzen fasset, so wie eine Wasserbouteille von 3 Nössel zu bedienen. Alle kalkartige Materien, z. E. ungebrannter Kalkstein, sonderlich aber Kreide, und Vitriolöhl, schicken sich zu dieser Absicht. Um nun die Gesundbrunnen, z. E. das Pirmonter Wasser nachzumachen, so mische man unter jedes Nössel Wasser 8 bis 10 Tropfen von der mit Salzgeist gemachten Eisentinktur. Oder man werfe nach dem Lane etwas feine Eisenfeile in das mit fixer Luft angeschwängerte Wasser, weil sich darinnen das Eisen als ein gutes Magenstärkendes Stahlwasser auflöset. Es dienet wider alle Fäulnisse, und sogar in faulen Fiebern zum Getränke und Klistier.

In angefaulten Lungen, ließ man Kreide in verdünntem Vitriolöhl aufbrausen, und den Dampf durch einen Trichter mit Nutzen einathmen. Eben dieses äußert sich auch im eitrigen Krebsschaden, in geschwornen Hälsen, von den Dünsten aus Wermuthsalz und Citronensafte, vermittelst des Einathmens; indem ein Stück faulendes Rindfleisch, durch diese Dünste von außen berührt, nach dem Macbride wieder feste und frisch wird. Diese Dienste vertritt auch das gährende Bier, wie auch der Weineßig im Mindererischen Geiste. So wird ein faules Fleisch in der von Kreide und Vitriolöhl herausgezognen fixen

Luft

Luft innerhalb zwölf Stunden versüßt, und dagegen die Luft faul. Aus diesen Versuchen ergiebt es sich, daß die fixe Luft eine versüßende, d. i. der Fäulniß widerstehende Eigenschaft besitzt, und daß sie folglich in der rothen Ruhr, und Faulfiebern, in Klistiren vortrefflich angewandt werden könne. Selbst diejenigen Leinenlappen, so man in ranziges Baumöhl gelegt, verlieren ihren Gestank in der fixen Luft.

Ich bediene mich zur Verfertigung der fixen und brennbaren Luftarten, statt der ledernen, einer gebognen gläsernen Röhre, in der sich der Uebergang der Luftblasen besser beobachten läßt. Man kann damit in einer halben Stunde etliche Quartsbouteillen Luft machen, die sich Monathslang gut erhalten. Man nehme sich aber auch dabey wohl in Acht, damit man sich nicht um das Gesicht bringt. Mein Fall sey für meine Leser ein warnendes Beispiel. Es traf sich, als ich mit Hülfe meines ältesten Sohnes, von feiner Eisenfeile und verdünntem Vitriolöhl brennbare Luft machte, daß im Aufbrausen etliche Körner der feinen Eisenfeile in die dünne Glasröhre mit hinaufflogen, solche verstopften, und da mein Sohn den Lappenstöpsel geschwinde herausziehen wollte, um den Dämpfen Luft zu machen, so strahlte diese gährende metallischsaure Materie ihm so stark in die Augen, daß er aus dem brennenden Schmerze, der bis ins Hinterhaupt fortging, urtheilen muste, auf beiden Augen zeitlebens blind geworden zu seyn. Mit Gottes Hülfe legten sich die Schmerzen, die die wohlthätige Natur durch die zuströmende Thränen, und ich durch eine Menge Kalkswasser, worinnen er die Augen beständig baden muste, nebst acht Tage lang, Tag und Nacht, übergelegten kalten nassen Lappen mit Bleyzucker und Wasser zu stillen suchte, um der Entzündung vorzubeugen. Endlich verging die Röthe, die weiße angebrannte

Horn-

Hornhaut ſchuppte ſich ab, und er hat, Gott ſey Dank, keinen Schaden davon übrig behalten. Ein andrer junger Menſch hätte von Kreide und Vitriolöhl, ſo er zur Nachahmung eines Geſundbrunnens anwandte, faſt zu gleicher Zeit eben dieſes Unglück. Folglich muß weder Kreide, noch Eiſenfeile oder Zucker ſein, ſondern in Stücken zu dieſem Verſuche genommen werden. Ich mache den Anfang der Claßification mit den

A. 1. Unverbrennlichen weinartigen Schwaden (fixer Luft),

und zwar mit den unverbrennlichen, die ſich mit dem Waſſer vermiſchen laßen. Dahin gehört der weinartige Schwaden (elaſtiſche Mineralgeiſt der Geſundbrunnen, fixe Luft der Moſtgas). Dieſe Luft iſt der Beſtandtheil der Geſundbrunnen, und entſteht aus dem Anbrennen der Kreide, des Kalkſteins, des Kalkſpaths vom Moſte, der Bierwürze, und aus den ſüſſen Pflanzenſäften, wenn man Pflanzen abkocht, von Honig und aus allen geiſtigen Weingährungen, im Aufbrauſen der Alkalien mit der Säure, und in der Pflanzen- und Thierfäulniß.

Dieſer weinartige Schwaden vermiſcht ſich, doch aber langſam, mit der Athemsluft, hält den Rauch von brennenden Körpern auf, ſo daß ſich dieſer nicht ſogleich in der Luft verthellt, und iſt ſchwerer als die Athemsluft, denn man kann ihn aus einem Becher, den er anfüllt, in ein mit gemeiner Luft gefülltes Waſſer eingießen, ſo wie man ſonſt die Luft mit Waſſer herausjagt. Er löſchet glühende Kohlen und Flammen aus, und beſitzt einen ſtechenden, jedoch nicht beſondern Geruch. Das Waſſer ſchlingt ihn in ſich, und dieſes bekömmt von ihm einen ſäuerlichen, ſtechenden, weinhaften Kalkwaſſergeſchmack. Das Waſſer erhält dadurch die Kraft, den rohen Kalk,

le reinste Thonerde, Eisen u. s. w. aufzulösen. Vom Wasser scheidet man diesen Schwaden durch das Umschütteln, Erhitzen, und Gefrieren. Ein electrischer Funke benimmt ihm die Fähigkeit, sich mit dem Wasser zu vermischen. Die Lackmustinktur färbt er roth. Mit dem alkalisch flüchtigen Schwaden, oder Salmiakgeist bildet er feste, mit der Säure aufbrausende achtsädlige Kristallen von stumpfen Winkeln. Außerdem läßt sich diese fixe Luft von den Kohlen, Säuren, Oehlen und dem Weingeiste verschlucken. Dieser Schwaden belebt und begeistert von neuem ein verdorbenes Sauerbrunnenwasser, schalen Wein, mattes Bier, und ranziggewordne Oehle; er widersteht, wie ich oben gezeigt, der Fäulniß, den faulenden Geschwüren, und löset Blasen und Nierensteine auf.

2. Der salzsaure Schwaden.

Dieser entsteht in der Destillirung der Salzsäure, und der Mittelsalze. Und da er sich mit dem Wasser fester als die Luftsäure verbindet, so muß man ihn, statt des Wassers, mit Queckſilber fangen und einsperren. Außer der tödtenden und Feuerlöschenden Kraft, so diese Luftart besitzet, verwandelt sie sich in der Athemsluft in weiße Nebel, und macht aus dieser sogleich eine phlogistisirte Luft. Die Schwere dieses Schwadens ist, wie die Schwere der Athemsluft, er riechet wie Safran, macht die erlöschende Flamme größer und grün, wird vom Wasser eingesogen, hindert dessen Gefrierung, und macht es sauer, färbt den Lackmus roth, wird von Kohlen, Schwefel, Urinphosphorus, Baumöhl, Terpentinöhl, Kalk und Kiesel eingesogen, und davon entzündbar, so wie die Oehle dadurch dicklich werden. Dieser Schwaden löset Eis, Kampfer, Eisen, Bley, Meßing, und Mennige auf, schwärzt den Zucker, entbindet aus dem Salpeter die Säure, wi-

widersteht der Fäulniß, und verbessert die mit faulen Dünsten angefüllte Luft.

3. Der schwefelsaure Schwaden.

Diese Luftart entsteht aus der Destillirung der stärksten Vitriolsäure mit Metallen, Kohlen, Oehlen, und ätherischen Flüßigkeiten; aus Zink mit Vitriolsäure, aus den Schwefelblumen des Aachnerbades u. s. w. Sie vermischt sich mit der Athemsluft, und verwandelt diese in eine phlogistisirte Luft. Sie ist etwas schwerer, als die Athemsluft, löschet Flammen aus, und riechet wie der stinkende Schwefeldampf. Sie durchsäuret das Wasser, färbt den Lackmus roth, und erzeugt im Salmiackgeiste weiße Kristallnadeln; sie wird von Kohlen, vom Aether, Weingeiste und Oehlen eingesogen, schmelzet Eisen, löset Kampfer, Eisen und Kupfer auf, und hindert die Gährung, und das Faulen.

4. Der spathsaure Schwaden.

Die Destillirung des Flußspathes mit der Vitriolsäure erzeuget diesen Schwaden, welchen man in Gefäße voll Queckſilber überleitet. Er tödtet Thiere, und löscht Flammen, wie die vorigen, vermengt sich mit allen Luftarten, gerinnet in flüchtigalkalischen Dingen zu weißen Nebeln, ist schwerer als die gemeine Luft, riechet safranartig, macht das Wasser sauer, wird von Weingeiste, Kohlen und Eisenroste eingesogen, und widersetzt sich der Fäulniß.

5. Der salpetersaure Schwaden.

Er entsteht in Cilindergefäßen aus den rothen Dämpfen der Salpetersäure, phlogistisirt die gemeine Luft, riecht nach Scheidewasser, tingirt den Lackmus roth, erhitzet und blähet das Wasser auf, und färbt es

ün oder gelb, ſo wie die Weingeiſtflamme grün, nd entkleidet die rothe Mennige in Weiß.

6. Der eßigſaure Schwaden.

Entſteht aus einem mit der Vitriolſäure concen- irten Eßige, färbt den Lackmus roth, durchſäuret as Waſſer, wird von Kohlen ſchnell abſorbirt, und nacht das Baumöhl dünner und weißer.

B. Die unverbrennliche, im Waſſer unauflösbare Schwaden, oder Luftarten.

1. Der Salpeterſchwaden.

Sein Urſprung iſt das brennbare der Metalle, der Oehle, des Weingeiſtes, der ätheriſchen Flüßig- keiten, der Harze, Gummen, der Vegetabilien, wenn man dieſe Dinge mit der Salpeterſäure in Ver- bindung ſetzt. Er verſchlingt mit ſeinen rothen Dämpfen die reine Luft, und wird von Kohlen, Weingeiſte u. ſ. f. eingeſchluckt, ſo wie er Baumöhl zu Eis, und Terpentinöhl zu einer gelben Maſſe macht. Er hin- dert das Vegetiren der Pflanzen, und widerſteht der Fäulniß.

2. Der phlogiſtiſirte Luftſchwaden.

Die Kohlendämpfe und andre brennende Sub- ſtanzen, Dünſte von faulen Körpern, der thieriſche Athem, die Ausdünſtungen der Pflanzen an ſchatti- gen Orten, verkalkte Metalle, der Anſtrich der Oehl- farben bilden ihn. Er iſt leichter, als die gemeine Luft, vermiſcht ſich nicht mit dem Waſſer, befördert das Wachsthum der Pflanzen ungemein, und wird athmungsfähig, und alſo wieder gut, durch Waſſer- dünſte, durchs Umſchütteln im Waſſer, oder wenn man ihn durch ſchmelzenden Salpeter hindurch ſtrei- chen läßt.

C. Die

C. Die verbrennliche, oder entzündbare Schwaden.

Dieſe laſſen ſich, wenn man ſie mit der Athemsluft vermiſcht, entflammen. Man theile ſie in den

1. Entzündbaren, mit Waſſer miſchbaren Schwaden, oder die Schießluft.

Seine übrigen Benennungen ſind, entzündbare Luft, fettes Gas des Helmontius, und brennbare Luft des Scheele. Er entſteht aus der Auflöſung der Metalle; ſonderlich des Eiſens und des Zinkes, in verdünnter Vitriolſäure, Salzſäure, Weinſteinſäure, Arſenikſäure, Ameiſenſäure; nur nicht zu der Salpeterſäure; oder auch wenn man Eiſen mit Galläpfelinfuſion warm digerirt; oder wenn man den Zink in mineraliſchen Alkali auflöſet, oder wenn man Zink oder Eiſen unter flüchtiges Alkali miſcht, und den Schwaden durch Waſſer durchführt; oder auch während der trocknen Verkalkung des Eiſens, oder Zinkes, oder durch eine Fäulniß der Vegetabilien und Thiere, deren trockne Deſtillirung, oder durch Deſtillirung der Erdharze. Er ſteigt aus Oehlen, Kohlen, lebendigem Kalke, aus digerirten Kieſelſteinen mit Salzſäure, aus Sümpfen, deren Boden man mit einem Stabe umrührt, aus den Blüthen des weißen Diptams, aus Kampferhaltigem Weingeiſte, Vitriolæther, aus Erz- und Steinkohlengruben, Begräbniſſen, Schindangern, Abtritten, Sümpfen, in Geſtalt der Irrlichter leuchtend herauf, und dergleichen Materien entzünden ſich eben in der Luft in Geſtalt der fallenden Sterne. Dieſer Schwaden tödtet, und löſchet Flammen aus, es ſey denn, daß man ihn mit der Athemsluft vermiſcht, da er ſich denn am Flammenfeuer, an glühenden Kohlen und Eiſen, electriſchen Funken, an

en Funken von Stahl und Stein mit starkem Knalle nd geringem Leuchten oder mit starkem Lichte und geingem Knalle entzündet, nachdem er mit mehr oder eniger gemeiner Luft vermischt ist. Ich übergehe die rt, wie man diesen Schwaden ohne die mindesten Kosten fangen, und aus der Büchse donnernd verschiejen könne, mit Bedacht, weil noch niemand davon eschrieben. Die, so man aus Metallen herausieht, verbrennt nur in offenem Gefäße, mit schwachem Knalle, und umhergeworfnen Funken; aber mit einem starkem Musketenknalle, aus der electrischen oben beschriebenen Blechbüchse.

Nach der Verbrennung eines Mengsels von entzündbarer und Athemsluft bliibet allezeit ein phlogistisirter Luftschwaden zurücke. Die aus Vitriolather läßt eine angenehmgeistige Verdünstung, wie dieser Aether selbst, im Zimmer zurücke, die von weißem Diptam ist gewürzhafte, die von Pflanzen und Thieren destillirte läßt einen branstigen, die Sumpfluft einen modrigen, die von Zink und Metallen einen eckelhaften Geruch hinter sich. Unter allen Luftarten ist jede brennbare Luft am allerleichtesten, und leichter als die gemeine Luft, aber die aus Aether schwerer, als die gemeine Luft. Die aus Metallen gezogne vermischt sich sehr schwer mit dem Wasser. Sie hat keine Säure, alterirt kein Kalkwasser. Diese Schwaden lassen sich mit dem salpetersauren Schwaden auch ohne Athemsluft entflammen. Der electrische Funke färbt sich davon nur purpurroth. Bey ihrer Entflammung kann die Hitze, die sie machen, Zinn schmelzen, und Eisen, und Bleykalk reduciren. Sie widerstehen der Fäulniß, doch weniger als die saure-Luftarten, befördern das Vegetiren der Pflanzen, und verlieren, im Wasser umgeschüttelt, ihre Schädlichkeit, sind für die Lunge erstickend, und werden von Kohlen eingesogen.

2. Schwefellebriger Schwaden.

Entstehet aus Schwefelleber, und gemeiner Salzsäure, oder aus einem destillirten Mengsel von Schwefel und Kohlen. Er ist tödtend, und löschet Flammen aus, entzündet sich, mit Athemsluft vermischt, bei der Annäherung der Flammen, riecht wie faule Eyer, macht das Wasser eckelhaft süß, schwärzet Bley, Kupfer und Eisen, und von dem damit vermischten Wasser wird Silber und Queckſilber schwarz, und löset die Eisenfeile auf.

3. Flüchtig alkalischer Schwaden.

Entstehet, wenn man das ätzende flüchtige Alkali erhitzt, oder wenn man selbiges erst aus dem Salmiak, durch ungelöschten Kalk oder Mennige, entbindet; oder wenn man mit selbigem Zinkblumen oder Eisen auflöset. Es ist dieses Wesen ein Bestandtheil des Knallgoldes. Salzsäure, mit ungelöschtem Kalk bearbeitet, giebt eine wirklich entzündbare Luft. Dieser Schwaden tödtet, und löscht Flammen aus, läßt sich mit der Athemsluft, mit phlogistisirter, mit der Salpeterluft, und mit jedem entzündbaren, sauerfreyen Schwaden vermischen. Das Wasser verschlucket ihn gern. Daher kann man ihn mit Hülfe des Wassers von allen diesen Luftarten scheiden. Man fängt und versperrt ihn in Queckſilbergefäßen. Er ist leichter als die gemeine Luft, aber schwerer als jeder entzündbarer Schwaden. Mit Athemsluft versetzt, entzündet er sich knallend am angebrachten Feuer. Das Wasser wird von ihm ätzend alkalisch, und er wird vom Weingeiste, Vitriolæther, von den wesentlichen flüchtigen Oehlen verschluckt, so wie von Kohlen, Schwämmen, und Leinlappen. Er schmelzt das Eis, und macht den Violensirup grün.

D. Die wahren d. i. Athemsluftarten.

1. Reinste Luft.

Priestley nennt sie dephlogistisirte Luft, **Scheele** Feuerluft. Entstehet aus gewissen Metallkalken, die man mit dem heftigen schnellen Feuer, ohne brennbaren Zusatz, in verschlossenem Gefäße reducirt. Die reinste entstehet von Gold, rothem Queckſilberkalk, der ohne Zusatz gemacht ist, oder von rothen Queckſilberniederschlage; oder am wohlfeilsten, bequemsten, und häufigsten, aus einem mit starkem Feuer geschmolzenen Salpeter. Man bekömmt sie auch von den Blättern der lebendigen und im schönsten Wachsthum stehenden Pflanzen, nämlich von ihrer Unterfläche, doch nur bey Tage, bey hellem Wetter, und offnem Sonnenstrahl. Sie ist schwerer als die gemeine Luft, aber leichter als die Luftsäure. Sie vermischt sich nicht mit dem Wasser; macht die ätzende Alkalien nicht milde, hat weder Geruch, Geschmack, noch Säure, vermischt sich gern mit den brennbaren; Harnphosphorus, Schwefel, und Lichter brennen in ihr viel heller, und mit grössern Flammen, als in der gemeinen Luft. Die Kohlen werfen in ihr Funken auf, und erhitzen Metalle bis zum Flußgrad. In einem mit dieser Luft angefüllten Gefäße lebt ein Thier weit munterer, und sechsmal länger als in gemeiner verschossener Luft. Mit der entzündbaren Luft vermischt, knallet sie beym Anzünden weit heftiger, als brennbare mit gemeiner Luft gemischt. Sie verbessert die sogenannte fixe Luft, und auch die phlogistisirte, befördert nicht das Wachsthum der Pflanzen, ist das beste Rettungsmittel für Personen, die in lange verschlossenen Todtengewölbern, unterirdischen Gängen, Brunnen und in giftigen Berggruben erstickt sind. Einige wollen sie zum Magnetismus der Erdkugel machen.

2. Die

2. Die gemeine, oder Atmosphärenluft.

In dieser leben und athmen wir. Sie läßt sich durch Kälte zusammenziehen und verdichten, durch Wärme ausdehnen, ist achthundert und funfzig mal leichter als Wasser, dringt nicht durch thierische Blasen hindurch, unterhält das Feuer im Glimmen und in der Flamme, so wie in der Wärme, leitet den Schall, ist an sich niemals rein, sondern aus allen möglichen Hefen der drey Naturreiche verunreinigt. Kurz: dieser ungeheure Ocean, der wie die tiefsten Meere, etwa eine Meile hoch, nach vielerley Stockwerken, oberhalb den Gebirgen am leichtsten, und in zunehmenden Schichten, unten über der Erde, und in den Bergklüften am dichtesten und schwersten ist, unter der Erde einschläfert, und mit ihrer Totalschwere die Lichtflamme rund drückt, und auslöscht. Gemeiniglich enthält das Meer der Luft, auf dessen Boden und in dessen Schlamme wir und die Thiere wallen, Kriege führen, und phlegmatische Entwürfe und Syllogismen machen, in seiner gewöhnlichen Mischung, den vierten Theil von der reinsten (dephlogistisirten) Luft, dreyviertheil phlogistisirter Luft, und ein Sechszehntheil fixe Luft (weinartige Schwaden). Außer diesen Materien, schwimmen darinnen und durchströmen das Luftmeer die außerwesentliche Ströme des Lichtes oder Feuermaterien, die electrische und magnetische Materien, die Schwere und Kälte, wenn dieses alles besondre Materien, oder wie ich glaube, nur Modificationen der Anziehungskraft, oder dergleichen sind, ferner alle Arten von Dünsten, sonderlich die wässerigen, sauren, entzündbaren, alkalischen, ferner die losgerißnen Ausdünstungen von allen irdischen Körpern. Ihr beygemischter Antheil an phlogistisirter Luft befördert das Wachsthum der Pflanzen, und ihre fixe Portion hemmt die Fäulniß. So hat der

Schöpfer durch dieses flüßige Magazin für den Athem der Thiere, Pflanzen und Mineralien zugleich gesorgt, unser Athem verdirbt die Luft und die Vulkane, Winde und Pflanzendünste mischen und reinigen die Luftmasse wieder. Nach den Versuchen des Scheele ist die Feuerluft, d. i. die allerreinste, etwa ein Drittheil von unserer allgemeinen Luft, dahingegen die verdorbne, d. i. tödtende, und feuerauslöschende, etwa zwey Drittheile unserer Luft beträgt.

Die Gefäße sind zum Fangen der Luftarten simpel, Kolben, Retorten, Bouteillen, Gläser und Rinderblasen. Die frische Blasen werden gerieben, steif aufgeblasen, und alsdenn dichte zusammengebunden und zum Trocknen aufgehängt. Will man nun eine Blase gebrauchen, so ist sie tauglich, wofern sie noch so aufgeblasen geblieben, als sie vorher war.

Die Zubereitung der phlogistisirten Luft.

Man lege etwas von gefeiltem Metalle, als Eisen, Zink, oder Zinn, auf den Boden einer weichen, inwendig mit einigen Tropfen Oehls bestrichnen Rinderblase, aus der man vorher so genau, als möglich, alle Luft herausgedrückt. Man binde sie feste über ein kleines Glas, worinnen etwas Scheidewasser ist. Man wickele die Blase etwas auf, damit zugleich etwas Eisenfeile ins Scheidewasser falle. Davon dehnet sich die Blase auf; und wenn man von dieser Luft genug gesamlet, so schnüret man die Blase, nahe über der Oeffnung des Glases, mit einem Faden feste zu, und löset sie vom Glase ab. Auf diese Weise samlet man auch die Luftsäure, die brennende Schwefelluft, doch in trocknen Blasen, wie auch die brennbare Luft aus Eisen oder Zink, nur daß alsdenn das Glas in warmen Sande steht.

Die

Die Art, Luftarten ohne Glas, blos in Blaſen zu fangen. Fig. 29.

In eine erweichte Blaſe lege man die Materie, von der man die Luft zu ſammeln wünſcht, z. E. die Kreide. Ueber der Kreide verſchmiere man die Blaſe mit einem Bindfaden. Alsdenn gieße man die mit etwas Waſſer verdünnte Säure darüber, drücke die Luft, ſo genau, als möglich iſt, aus, und binde die Blaſe oben zuſammen. Wenn man die Kreidenſchnur auflöſt, ſo läuft die Säure auf die Kreide herab, und von dieſer ſteiget nun die brauſende Luftſäure in die Blaſe in die Höhe, die ſich davon aufblähet.

Wie die gefangne Luftarten, aus der Blaſe, in ein Glas herüber zu bringen ſind.

Ich fülle das Glas, oder dergleichen Gefäß mit Waſſer an, verſtopfe es genau mit Kork, und binde die Luftblaſe, nämlich die Oeffnung derſelben, bis an die obere Schnur feſte, über ſolche Bouteille; kehre dieſes Glas um, ſo daß die Blaſe unten, die Bouteille aber oben zu ſtehen kommt, faſſe die Bouteille in die linke Hand, mit der rechten ziehe ich den Kork heraus, und halte den Kork zwiſchen zweien Fingern in der Blaſe ſo lange feſte, bis das Waſſer aus der Bouteille in die Blaſe geſunken, und die Luft aus der Blaſe in die Boteille geſtiegen. Alsdenn ſetze ich den Kork wieder ein, und löſe die Blaſe von der Bouteille ab. Um ſolche Luft lange zu erhalten, ſtecke man den Hals der Bouteille in ein Gefäß mit Waſſer.

Aus den Verſuchen des Scheels weiß man, daß ſich eine gegebne Menge Luft mit einer gewiſſen Menge Phlogiſton, doch nur bis zum Punkte der Sättigung, verbinden kann.

Die

Die Luftsäure einer Blase, oder eine andre mit dem Wasser mischbare Luft, mit dem Wasser zu vereinigen.

Füllet eine Bouteille mit Wasser, verbindet sie mit der Blase, lasset den vierten Theil in die Blase ablaufen; alsdenn stecket den zwischen den Blasenwänden gehaltnen Pfropf in die Bouteille ein, beweget die Bouteille gelinde, so wird man sehen, daß das Wasser die Luft in sich saugt. Machet mit dem Korke eine kleine Oeffnung, so fähret die Luft aus der Blase in das Glas, ohne daß etwas Wasser in die Bouteille mit überginge. Dieses wiederhole man etliche male, und man wird das Wasser mit dieser Luft gesättigt finden.

Um zweyerley Luftarten in einen Kolben oder Glase unter einander zu mengen.

Ich lasse so viel Wasser, aus dem mit Wasser gefüllten Glase, in die Blase ablaufen, als ich Luft, dem Raummaaße nach, zu haben verlange. Hierauf binde ich das Glas über eine mit einer andern Luftart gefüllte Blase, und lasse das übrige Wasser in die Blase ab. Ist das letzte Wasser ausgelaufen, so stecke ich den Kork ins Glas ein.

Methode, wie die in einer Bouteille gefangene Luft in eine Blase herüber geführet werden könne.

Man fülle die Blase mit so viel Wasser an, als ich in sie Luft bringen will. Hierauf binde man sie oben zu. Nun binde man eben diese Blase über dem Kopfe der Bouteille feste, löse den Blasenverband auf,

auf, ziehe den Bouteillenkork heraus, und lasse das Wasser aus der Blase in die Bouteille abfließen. Nun schmiere ich die Blase zu, löse sie von der Bouteille ab, und nun enthält die Blase die bestimmte Luft.

Auf eine andere Art die brennbare Luft zum Schießen zu fangen.

Man menge 6 Loth reine Eisenfeile, mit 3 Loth kleinzerstoßnem Schwefel, in einer kleinen Glasretorte, die davon bis auf ¾ angefüllt wird. An den Hals derselben, den man mit der Schärfe eines Feuersteins matt geschabt, um das Anschließen zu verbessern, binde man eine feuchtgemachte von Luft ausgestrichne Blase. Nach und nach bringe man die Retorte auf glühende Kohlen. Sobald ihr Boden glühet, so leuchtet ihr Rand schon purpurroth, und man bekömmt eine brennbare Luft ohne Geruch, von 8 Unzen Wasserraum in die Blase.

Sie entstehet ebenfalls, wenn man Eisenfeile, mit Salmiak destillirt, und eine Blase vorbindet.

Dergleichen wird, wenn man Zinkfeile mit etwas kaustischen feuerfesten Alkali, aus einer Glasretorte, in die Recipientenblase herübertreibt.

Oder von der Digestion des Zinks mit dem Salmiakgeiste.

Wie auch, wenn man Kohlengestiebe, mit dem durch Kalk oder Feuer kaustisch gemachten Alkali, zusammentreibt, und aus einer Glasretorte in eine vorgelegte Blase über offnem Feuer treibt. Diese Vorlage fängt eine Menge brennbarer Luft auf, welche keine Luftsäure bey sich führt, und das Alkali büßt seinen ätzenden Geschmack völlig.

End-

Endlich giebet ſchwarzgebranntes Hirſchhorn, mit ſtarkem Feuer deſtillirt, eine Menge brennbarer Luft von ſich.

Eine Unze Zink giebt 356 Unzenmaaß Luft, in verdünnter Vitriol- oder Salzſäure. Eine Unze Eiſendrath giebt 412 Unzenmaaß Luft; man gieße viel oder wenig Waſſer zu, ſo bleibt dennoch die Quantität brennbarer Luft beynahe eben dieſelbe. Zinn giebt ebenfalls, doch kalt, und nur langſam brennbare Luft. Eine Unze Zinnfolie giebt 202 Unzenmaaß von dieſer entzündbaren Luft. Die entzündbare Luft iſt um 8410 mal leichter als Waſſer, und $10\frac{1}{2}$ mal leichter, als gemeine Luft, wenn man Zink und verdünnte Salzſäure dazu nimt.

Marmor und Salzgeiſt giebt eine fixirte Luft, ſo 563 mal leichter als Waſſer wiegt.

Alle Schwaden ſind unſichtbar, elaſtiſch, und dieſe Luftentwickelung hat den Helmont, Boyle, Hales (erſte Erfinder), Black, Jacquin in Wien, Macbride, Lavoiſier, Meyer, Graf von Saluces, Cavendish, Cranz, de Smeth, Prieſtley, Rouelle, Bouguet, den Herzog d'Ayen, den Herzog von Chaulnes, de la Sonne, den Abt Fontana, Bertholet, Hamilton, Brownrigg, Crell, Henry, Ingenhouß, Bewley, Dobſon, Falkoner, Magellan, Parcker, Percival, Duhamel, Baume, den Herzog de la Rochefoucault, Signa, Volta, Well, Achard, Erxleben, Bergmann, Leonhardi, Scheele, Wenzel, Weber, Weigel Gmelin zu Bearbeitern gehabt. Die jetzigen Veranſtaltungen ſchreiben ſich vom Prieſtley her.

Aus Pflanzen die dephlogiſtiſirte d. i. allerreinſte Luft herauszuziehen.

Die Verſuche des Ingenhouß beweiſen, daß Pflanzen, welche man in ein mit reinem Waſſer angefülltes

illtes Gefäße, ſo in ein ebenfalls mit Waſſer ange-
illtes Faß angebracht worden, und umgekehret mit
en Pflanzen geſtellt wird, wenn ſie in der Sonne
ehen, ſonderlich aus ihren Blättern, und aus der-
iben unterſter Fläche, eine beträchtliche Menge der
einſten Luft, welche ſich wie hohle Kügelchen aus ſel-
igen entwickelt, und als Blaſen heraustritt, von ſich
iſſen. Die obern Blätter, welche das Licht am Tage
ift, geben nur eine reine Luft, bey Nacht aber, und
n Finſtern, und bey trüber Witterung, in der
Bärme, und ohne Sonnenlicht eine unreine und ver-
orbene Luft.

Der Nutzen von der thieriſchen Reſpiration.

Der ſcharfſinnige Engländer Crawford und
Prieſtley haben es durch ihre Verſuche wahrſcheinlich
emacht, daß das Athemholen der Thiere und Pflan-
en ein Proceß ſey, deſſen ſich die Natur bedient, um
ie Thiere von dem überflüßigen Phlogiſton (Brenn-
aren) zu entledigen, welches ſie ohne dieſes Mittel in
urzer Zeit zerſtöhren würde. Die Luft ſauget dieſes aus-
athmete Phlogiſton, ſo wie die electriſche Materie in
ch, und dieſes Phlogiſton war und wird die neue Quel-
: der Thierwärme.

Die Dampfkugel, Fig. 33.

Der Windmacher, Aeolsball. Man laſſe ſich
ine Kugel von zwo Hälften, aus Kupfer ſchlagen,
nd genau mit Schlageloth verlöthen, oben löthe man
ine immer enger werdende Röhre an das Loch an, und
iege dieſe Röhre herab. Wenn man dieſe Kugel auf
Kohlen heiß gemacht, und folglich die darinnen ent-
altene Luft herausgetrieben; ſo ſtecke man ſchnell die
Oeffnung der Röhre in Waſſer, und dieſes ſteiget von
elbſt in die Kugel hinein, ſonderlich wenn man die
Kugel nur ſo lange erhitzt, bis ſie einige Tropfen Waſ-

ſer

ſer in ſich gezogen, und wenn man das Waſſer im Gefäße kochen und zu Dünſten werden läßt. Zum Gebrauche lege man die mit Waſſer angefüllte Kugel auf glühende Kohlen, ſo fahren die erhitzten Dünſte im Winde heraus, und blaſen die Kohlen an. Sie machen in einer Bouteille von engem Halſe ein erbärmlich Geheule. Eine Erklärung von dem Geheule des Windes durch Schlüſſellöcher. Füllt man die Windkugel mit Bramtwein an, und verſtopft man die Oeffnung der Röhre mit Kork; ſo bläſet ſie vermöge der Erhitzung den Wind aus, welchen man zum Schmelzen an der Lampe nöthig hat, wenn man Glas blaſen will. Von ſtarkem Weingeiſte entzünden ſich die Dünſte am brennenden Licht, und bilden einen feurigen Springbrunnen.

Das künſtlich nachgemachte Blut des h. Januars.

Das Blut des h. Januars iſt ein weſentlicher Schatz der Hauptkirche zu Neapel. Man bewahrt es in einer beſondern Kapelle, il Teſoro genant, hinter dem Hauptaltare, in einem Schranke mit Thüren von Silber. Es befindet ſich in zwey Phiolen, nebſt dem Haupte dieſes Heiligen. Man ſtellet es jährlich dreymal, und außerdem zur Zeit der Peſt und des Hungers, dem rechtgläubigen Volke aus. Man ſetzt alsdenn die Phiole zwiſchen viele Lichter, und es ruft der Prieſter, welcher es dem heiligen Todtenkopfe nähert, il miracülo e fatto, nun iſt das Wunder geſchehen. Neumann in Berlin hat ſeit 1733. dieſes Wunder den Proteſtanten mitgetheilt, und ſeculariſirt.

Hier folgt das Reliquienrecept. Man laſſe in drey Quentchen Terpetinöhl ein Quentchen Wallrath, auf gelinder Wärme, in einem Glaſe zerfließen, und ſchütte etwas feingeſtoßnen guten Allaun dazu, bis es

von

von dieſem Wurzelpulver eine blutrothe Farbe angenommen hat. Man gießet das Klare von der Auflöſung in eine dünne Phiole ab, die man wohl verſtopft.

Die Maſſe gerinnt bey einer gelinden Kälte in eine rothe Subſtanz, die einem geronnenen Blute ähnlich iſt, und von einer gelinden Wärme, ſo man anbringt, z. E. zwiſchen Lichtern, flüßig wird; ohne daß man eben nöthig hätte, die Lichter in einen Todtenkopf zu ſtecken. Man ſehe unten das künſtliche Eismachen nach.

Das Elementenglas, oder viererley Flüßigkeiten in einem Glaſe zuſammenzuſetzen, die ſich nicht mit einander genau vermiſchen laſſen.

Von einem länglichen Gläschen, ſo etwa ein halbes Loth von einer Flüßigkeit enthalten könnte, füllet man den vierten Theil mit Queckſilber an, und dieſes muß hier die Erde vorſtellen. Auf dieſes gießet man eben ſo viel von einer vollkommen geſättigten Weinſteinſalzauflöſung. Es folgt gleichviel von Alkohol, oder ſtärkſten Weingeiſte, und den Ueberreſt füllet man mit Terpentinöhl an. So hat man die vier alte Elemente beyſammen. Wenn man nun dieſe vier Flüßigkeiten durch einander ſchüttelt, ſo bekömmt man das dunkle Chaos der poetiſchen Schöpfung, welches ſich nachher wieder von ſelbſt ſcheidet, indem ſich keine dieſer Subſtanzen mit einander vermiſchet.

Oder man nehme gewaſchne Eiſenfeile zu der Erde, Weinſteinöhl zum Waſſer, weißes oder rothes Steinöhl (oleum petrae) zum Feuer; vorher aber, nach des Prof. Müllers Art, Weingeiſt zur Luft. Man muß aber mehr gemeinen Weingeiſt, als Weinſteinöhl, nehmen, weil das Phlegma des Weingeiſtes das Weinſteinöhl vermehren hilft.

Oder, nach Karſtens Art, fülle man den vierten Theil des Glaſes an, mit zerſtoßnem, geſchlämmten Magnetſteine. Das Weinſteinöhl durch Zerflieſſung nehme die Hälfte des Glaſes ein. Das Oleum de Beem, mit blauem Chamillenöhl gefärbt, ſteige bis auf drey Viertel des Glaſes herauf; und der höchſt rectificirte Weingeiſt, mit der Holztinktur gelb gefärbt, erfülle das übrige Glas. Alles wird in einem zarten Glastrichter eingetragen, verſtopft, und mit Lack verſiegelt.

Eine Schrift oder Charactere durch die Eyſchale durchzuzeichnen.

Man gieße ſcharfen Weineßig auf ein feingemachtes Pulver von Alaun und Galläpfeln, um eine Art von brauner Tinte zu machen. Mit dieſer ſchreibe oder zeichne man auf die Eyerſchale eines Eyes. Wenn die Züge daran eingetrocknet ſind, ſo lege man das Ey in ſcharfes Salzwaſſer oder ſtarken Eßig vier Tage lang. Dieſes macht, daß die Züge verſchwinden, weil der Eßig die Erde der Eyſchale, mit einer Menge von Schaum, auflöſet, und blos einen Schleim übrig läßt. Um nun auch die geheime Schrift zu leſen, ſo laſſe man das Ey kochen; und man wird mit Vergnügen ſehen, wie ſich die Schrift in das harte Eyweiß eingenagt hat.

Die Verfertigung der verſchiedenen Arten der Phoſphoren, oder Nachtlichter.

Der Bologneſerſtein iſt ſchwer, zerbrechlich, zerreibbar, von glänzendem Bruche, von Farbe wie ein graues Eis, er brauſet nicht mit den Säuren auf, weder roh noch calcinirt, leuchtet, wenn man ihn erhitzt, im Dunkeln, doch lange nicht ſo helle als die ge-

gemeinen Hespers. Er ist grauweiß, halb durchsichtig, fast wie Marienglas. Nach der Erhitzung auf Kohlenschichten, ziehet er das Licht von leuchtenden und erleuchteten Körpern an sich, und erscheint im Dunkeln in Gestalt einer glühenden Kohle. Die schwersten Steine sind die besten; ihr Bruch muß blättrig seyn, und denn glühe man den Stein in einem weißen heßischen Schmelztiegel, offen, oder verdeckt, reibe ihn zum zärtesten Pulver in einem gläsernen oder porphyrnen Mörser. Endlich mische man dieses Pulver mit 1 Theile Tragacantschleim in 7 Theilen warmen Wassers zu einer Masse, aus welcher man Todtenköpfe, gehörnte Viertelmonde, Geister, oder jede andere Gestalt, alles einen Messerrücken stark, bilden kann. Die Figuren trockne man wohl ab, und zuletzt mit starkem Feuer. Hierauf schichte man in einem Ofen glühende Kohlen unten, und darüber todte Kohlen von der Größe der welschen Nüsse auf. Es folgt darüber eine Teigplatte, denn Kohlen, und zuletzt die Ofenkuppel, damit die Kohlen allmählig von unten herauf anglimmen mögen. Wenn alles niedergebrannt ist, und sich der Ofen abgekühlt hat, so findet man die Teigmassen auf dem Roste herabgesunken, und man bläset die Asche davon. Nunmehr riechen die Figuren nach Schwefel, so sie vom Kohlenphlogiston annehmen, sie leuchten etliche Minuten, wenn man sie an das Tageslicht legt, an dunkeln Orten als glühende Kohlen. Reibet man sie nochmals um, und bindet man ihr Pulver durch Tragacantschleim, trocknet und calcinirt sie nochmals, so leuchten sie stärker, und am stärksten, wenn man sie nach der Calcinirung im Ofen, noch eine halbe Stunde lang auf einem Treibscherben, unter einer Muffel, so mit Kohlen bedeckt wird, scharf glühet und alles von sebst erkalten läßt. Die Calcination macht die Masse gelblich, roth u. s. f.

505311

Aus den Verſuchen des berühmten Marggraf ergiebt es ſich, daß man aus calcinirten Flußſpathen gemachte, und auf vorige Art zubereitete Platten, noch beſſer als der Bologneſerſtein, und nicht nur von dem Tageslichte, ſondern auch von dem Monde und Hauslichte leuchtend gemacht werden. Dieſes gilt ſonderlich von dem reinen ſächſiſchen Flußſpathe im Halßbrückerbezirke, doch auch ebenfalls von unſerm gemeinen Fraueneiſe (Marienglas) der Apotheken, wenn man es wie den Bologneſerſtein behandelt; nur daß ſein Licht wie der Mondſchein, und bläſſer iſt. Auch ſchon roh, und mäßig erwärmt, leuchtet es heſperiſch. Alle, der Bononiſche Stein ſo wie die deutſchen Steine, verlieren mit der Zeit ihre Leuchtkräfte; man muß ſie alſo vor der Luft in einem zugeblaſenen, oder feſt verkütteten Glaſe, oder in Glasröhren, deren Enden man zuſchmelzt, aufbehalten. Solchergeſtalt leuchten ſie auch in Gläſern wie der Phoſphorus des Balduin, wenn man ſie gleich auf den warmen Ofen legt.

Die Grundmiſchung aller dieſer Maſſen iſt nach Marggrafs Proben eine Vitriolſäure, ſo mit einer Kalkerde innigſt verbunden iſt, weil aus 12 Quart Waſſer von ungelöſchtem Kalk, mit einer Unze Vitriolöhl in einer Glasretorte deſtillirt, auf den Boden ſelenitiſche Kriſtallen giebt, welche in Waſſer abgeſpühlt, getrocknet, und etwas calcinirt, gerieben mit Tragakant, zu einer Maſſe gemacht, ſtratificiret mit Kohlen, und an das Tageslicht gehalten, wie das Fraueneis leuchtet. Eben dieſes verrichtet auch ein Stück recht weißer Marmor, wenn es calcinirt, in Waſſer aufgelöſet, und dieſes Waſſer mit Vitriolöhl abdiſtillirt wird, worauf das Calciniren folgt. Alle dieſe Seleniten werden vorher ein paar Tage an das Tageslicht, und zuletzt auf den warmen Ofen geſtellet, wenn ſie leuchten ſollen.

Der

Der Cantonſche Phoſphorus. Man calcinirt gemeine Auſterſchalen eine halbe Stunde in einem guten Kohlenfeuer, ſtößt den reinſten Kalk zu Pulver, und ſiebet es durch, nimmt von dieſem Pulver drey Theile, vermiſchet ſie mit einem Theile Schwefelblumen, ſtampfet das Gemiſche, in einem Schmelztiegel, etwa anderthalb Zoll tief feſt ein, und faſt bis oben heran, rücket ihn mitten ins Feuer, läßt ihn wenigſtens eine Stunde glühn, läßt ihn erkalten, zerbricht ſie in Stücke, kratzet die glänzenden Theile ab, und dieſe geben ein weißes Pulver, welches in einer Phiole, mit eingeſchliffenem Stöpſel verwahrt wird. Man ſetzt dieſes Glas mit dem Pulver ans Tageslicht, da es denn im Dunkeln ein hinlängliches Licht von ſich giebt, die Stunde an einer Uhr zu erkennen, wenn man nur vorher einige Minuten im Dunkeln geweſen iſt.

Der Harnphoſphorus nach dem Marggraf auf eine leichte Art. Man laſſe in einer eiſernen, oder thönernen Pfanne ein Pfund Bley fließen, mäßig glühen, rühre es beſtändig um, und ſchütte nach und nach, und löffelweiſe zwey Pfund geſchmolzenes, klar geriebenes Kochſalz, bis alles Bley zu einer gelben Aſche geworden. Dieſe Maſſe wird klein gerieben, verwaſchen, mit warmen Waſſer wohl ausgeſüßt, getrocknet, und dieſer Kalk wiegt über ein Pfund. Ein Pfund dieſes klein geriebenen Kalkes wird mit einem Pfunde Salmiak, einem Pfunde Weinſteinſalz, in einem Abdämpfungsglaſe, mit vier Finger hohen verfaulten Urin begoſſen, der über ſechs Wochen gefaulet hat, in warmen Sande digerirt, täglich umgeſchüttelt, und alle vierzehn Tage erſetzt man den Verluſt des abgerauchten Urins durch neuen. Endlich läßt man es eintrocknen, bis es ſich mit den Fingern zerreiben läßt. Dieſe Maſſe wird in eine Waldenburgiſche, töpferne Quartsretorte, in einem blos von

Mauerſteinen aufgeſetzten, und unten mit einem Eiſenroſte verſehenen Ofen eingelegt, und man zieht das Phlegma, den Uringeiſt, das flüchtige Salz und das Oehl ab. Hierauf wird ein neuer halb mit Waſſer angefüllter Recipient vorgelegt, von unten und oben Feuer gegeben, die Retorte durch und durch geglüht, ſo bekömmt man nach einigen Stunden einen ſchönen Phoſphorus, den man in Waſſer im wohlverſchloßnen Glaſe vor der Luft bewahrt, und mit einer geöhlten Blaſe verbindet.

Ich glaube ſchon erwähnt zu haben, daß das Cantonſche Phoſphoruspulver mit Weingeiſt oder Aether gemiſcht, und in die innere Fläche einer Glasflaſche geſtrichen, wofern dieſe mit Kork und Lack wohl verſiegelt wird, zu leuchten anfängt, ſobald man ein Paar ſtarke electriſche Funken, die vor der Flaſche 2 Zoll weit vorübergehen, herauszieht aus dem erſten Leiter, leuchte. Oder man ſtreichet das Pulver mit Eyweiß auf ein Brett in Geſtalt von Buchſtaben auf, und verfährt wie vorher. Es phoſphoreſcit noch ſchöner in ſchlingenförmig gebognen Glasröhren, ſo daß man die feurige Schlange des Moſes damit nachmachen kann; ſonderlich wenn man bey denſelben eine kleine electriſche Flaſche ausladet.

Jedermann weiß, daß faules Eichen- und ander Holz, ſo lange es feucht iſt, daß die Johanniswürmer, deren flügelloſe Weibchen im Sommer auf feuchter Erde ſitzen und über und über leuchten, deren Männchen aber kleine fliegende Käfer ſind, deren beide Hoden aber allein leuchten, ſo wie auch ihre weiße Eyer in der Erde thun, indem ſie ſich durch ihre wechſelnde Feuer, wie die Pharusthürmer in den Seeſtädten, ihre Gegenwart einander zu verſtehen geben, ferner einige Seefiſche und Auſtern natürliche Phoſphoren ſind. Brand, der zu Hamburg den Stein

der

der Weiſen im Urine ſuchte, (mir ſcheinet er nur zwey Zoll weit von der wahren Materie verirrt zu ſeyn) fand den Heſperus, der zu dieſem Steine führen kann, im Jahre 1669. nähmlich den Harnphoſphorus; ſein Geheimniß ſtarb mit ihm aus. Nach ſeinem Tode fand ihn Kunkel wieder und machte ihn bekant. Der Engländer Boyle ſchreib von dieſer noctiluca aërea, ſo wie Homberg von dem Brandtſchen.

Der Balduiniſche Phoſporus. Man glühet zwey Pfund Kreide und ſtößt ſie abgekühlt zu Pulver, ſchüttet in einem großen Glaskolben, zu Einem Pfunde ſtarken Scheidewaſſers, Einen Löffel voll dieſer Kreide, wartet die Aufblähung ab, und trägt ſo lange Kreide ein, bis die Ebullition nachgelaſſen, und wenn dieſe Auflöſung geſtanden und abgeneigt worden; ſo läßt man ſie auf einem kleinen Feuer zum Salze abrauchen, und zwar eine Stunde lang, in einer unglaſirten Schlüſſel. Endlich ſenkt ſie die Aufblähung völlig, man ſetzt einen dreylöchrigen Deckel über, verſtärkt das Feuer nach und nach, bis ſich über der ſchmelzenden Maſſe ein gelber Dunſt zeigt, da man denn das Gefäß wegnimmt und unter einem ganzen Deckel kalt werden läßt. Dieſe Maſſe leuchtet an die Sonne und hernach ins Dunkle geſtellt, mit einem feurigen Lichte.

Der Hombergiſche Phoſphor. Ein Theil Salmiak, mit zwey Theilen lebendigen Kalk, zum Pulver gemiſcht, in einem Schmelztiegel bey einem mäßigen Kohlenfeuer flüßig gemacht, bis alles mit einer rothen Farbe fließt, wird alsdenn auf ein Kupferblech ausgegoſſen, erſcheint als eine halbglaſige Maſſe und wird in ein erwärmtes Glas geſchwinde geworfen und wohl verſtopft. Man ſiehet einen hellen Schein, ſo bald man im Finſtern dieſen Phoſporus kratzt oder ſchlägt.

Man erhält den Harnphoſphor, der wie ein gelblich Wachs ausſieht, in einem verſtopften Glaſe, unter Waſſer, damit er nicht von der Luft berührt werden möge. Geſchicht dieſes, ſo ſteigen leuchtende Dämpfe von ihm auf, und er verzehrt ſich. Seine Leuchtkraft iſt eine unvollſtändige Entzündung. Ein zwiſchen zwey Papiere gelegtes kleines Korn, von der Größe eines kleinen Nadelknopfes, entzündet, wenn man das Papier mit dem Daumennagel ſtreicht, das Papier und Schießpulver. Man bekömmt eine **leuchtende Pomade**, wenn man 10 Gran des Phoſphors nach und nach unter eine Unze Pomade miſcht. Von dieſer leuchtet das beſtrichne Geſicht, der Bart, die Haare, und man kann damit in der unten vorkommenden Geiſtervorladung leuchtende Propheten auftreten laſſen.

Ein **leuchtendes Amalgama** machte **Homberg** von 10 Gran des Phoſphors, über welches er 2 Quentchen Lavendelöhl goß, ſo daß davon $\frac{2}{3}$ einer langen Phiole leer blieben. Er machte dieſe kleine Phiole über dem Lichte ein wenig warm. Fing das Oehl an, den Lichtträger wallend aufzulöſen, ſo goß er ein halbes Quentchen Queckſilber zu, ſchüttelte die Phiole, drey Minuten lang, ſtark, und amalgamirte alſo die Maſſe dadurch, die nunmehr im Dunklen leuchtet.

Ein **Lichtwaſſer** entſteht, wenn man ein Stück vom Phoſphor, einer Erbſe groß, zerſchneidet, in ein Glas Waſſer, ſo halb voll iſt, wirft, und ſolches bey ſehr gelindem Feuer in einem kleinen irdenen Gefäße kocht, ein enges, weißes, enghalſiges Gläschen in heiß Waſſer oft ſteckt, ſolchergeſtalt erwärmt mit der kochenden Flüßigkeit anfüllt, den eingeriebnen Glasſtöpſel geſchwinde aufſetzt und mit Maſtix verkittet. Dieſe Flaſche leuchtet monatlich im Dunkeln von ſelbſt,

und

und ſchleßet geſchüttelt Blitze aus dem Waſſer herauf. Wird dieſe Fläſche mit Papier, daran eine Schrift ausgeſchnitten iſt, überzogen, ſo läſſet ſich dieſe im Finſtern leſen.

Dergleichen erhält man, wenn man ein wenig vom Harnphoſphor im kleinen Gläschen mit Nelkenöhl digerirt. So oft man dieſes Glas öffnet, wird das Oehl feurig, und auch damit läßt ſich der Bart ohne Schaden leuchtend machen.

Wenn man einer Figur eine Röhre mit einem Stückchen Phoſphorus in den Mund, einer andern eine Röhre mit einer kleinen Patrone Schießpulver giebt; ſo bläſt dieſe letztere, ſo bald ſich das Pulver entzündet, das vorgehaltne Licht aus; ſo die erſte mit dem Phoſphor ſogleich am warmen Dochte wieder anzündet.

Leuchtende Schriften, Geſichter und andre Figuren zu zeichnen, bedient man ſich eben dieſes Phoſphors, mit welchem man die Zeichnung verrichten kann. Dieſe geſchicht auf ſchwarzem Papier, welches man ſogleich ins Dunkle trägt. Hier erſcheint das gemahlte Licht, welches verſchwindet, wenn man auf die Züge bläſet, wiederkömmt, und zuletzt durch ein gelindes Reiben mit der Hand wieder erweckt werden kann, indeſſen daß die leuchtende Entwürfe einen zarten Rauch von ſich ausſtoſſen. Die Leuchtkraft erhält ſich in kaltem oder feuchtem Wetter länger.

Außerdem iſt es bekannt, daß Katzen und Hunde, deren Haare man mit der Hand gegen den Haarſtrich ſtreicht, ungekochter Cabliaufiſch und ſogar im Waſſer erwärmte Schnupftücher und Strümpfe von Seide, geriebene Ohrwürmer, erwärmte Kupferplatten, ſo an ein Papier gebracht werden, und daran glänzende Figuren hinterlaſſen, im Dunkeln phoſphoreſciren.

Der Pyrophorus, oder Feuerpulver, ein Pulver, so sich an der Luft von selbst entzündet.

Zu der Entstehung eines solchen Pyrophors, ist ein fixes Alkali nothwendig, welches sich mit dem erhitzten Schwefel verbinden muß. Folglich ist bey diesem Feuerpulver eine Schwefelleber das Wesentliche.

Man mische demnach eine starke Auflösung von Schwefelleber mit gebranntem Alaune und etwas Kohlengestiebe; man calcinire es, so erhält man einen guten Pyrophor.

Eben das geschicht, wenn man Einen Löffel voll zartgeriebnen Tartarus vitriolatus, unter drey Löffel voll zart geriebner Kohlen mengt, und wie gewöhnlich mit starkem Feuer calcinirt. Jeder Alaun taugt hier nicht, sonderlich wenn er durch ein flüchtiges Alkali zu Kristallen angeschossen ist. Die Entzündung rühret von der Nässe der Luft her, wie man aus den Versuchen in trocknen Kolben wahrnehmen kann.

Auf andre Art macht man dies feuerfangende Pulver aus 2 Unzen Felsalaun, einer halben Unze Roggenmehl und 1 Quentchen gelben Schwefel, so man pulvert, menget, röstet, umrühret, damit es sich nicht ansetze; worauf das Umpulvern, das Einfüllen in kleine enghalsigte Gläser, das Einsetzen derselben in ein Sandfeuer, bis zur Mündung folgt. Wenn das Pulver roth geworden, so verstopfe man das Glas wohl mit Kork und Wachs; und es fangen diese Körner Feuer auf Papier, so bald sie von der Luft berührt werden. Ein Schmied, der damit seine Feuereisse täglich anzündete, genoß die Ehre, für einen Zauberer gehalten zu werden.

Oder man trockne drey Theile gemeinen Alaun, der gestoßen ist, nebst Einem Theile Honig, in einem glasirten Napfe über dem Feuer, vermittelst eines

Eisen-

Eisenspatels, womit man die Masse umrührt. Das fließende Mengsel blähet sich auf, es wird trocken und klümpig, man stößt es zum groben Pulver, trocknet es völlig über dem Feuer, bis es zu einem schwarzen Kohlenpulver wird, welches man noch warm in eine Phiole schüttet, deren Bauch nur Dreyvierthei' voll werden darf. Man kann auch eine kleine steinerne Kruke dazu nehmen. Setzet die Phiole in den Boden voll Sand, womit der Tiegel versehen ist, umschüttet das Glas mit eben solchem trocknen Sande und stellet den Tiegel in einen Ofen, der von unten allmählig angehen muß. Wenn die Phiole glühet und eine Viertheilstunde lang fortglüht, bis kein Rauch mehr, sondern ein Schwefeldampf heraufsteigt, der sich gemeinig ich entflammt; so schafft man das Feuer weg, verstopft für das Erste die Phiole mit einem Papierstöpsel, und wenn alles kalt ist, so ziehet man die Phiole aus dem Sande, und schüttet schnell das Feuerpulver in eine erwärmte Flasche, die ein Glasstöpsel verwahren muß. Wenn man nun einige Körner auf Papier fallen läßt, so entzündet sich dieses mit einer schwachen blauen Flamme, und stinkt wie Schwefelleber; sonderlich wenn man das Pulver anhaucht. Indessen verwahre man das Glas und den Stöpsel mit aller nur möglichen Vorsicht; da es geschickt ist, Feuersbrünste zu veranlassen.

Aus Wasser oder Flüßigkeiten Feuer herauszubringen.

Es ist eine oft versuchte Sache, daß ein ausgeleertes Ey, welches man mit einem Pulver von Schwefel und ungelöschtem Kalke anfüllt, mit Wachs verstopft, und in ein Glas Wasser wirft, eine Flamme herauswirft, sobald man die Hand geschwinde davon abzieht.

Wenn

Wenn man zu 4 Quentchen vom rauchenden Salpetergeiste, vermittelst eines langstieligen Löffels, eben so viel unverfälschtes Sassafrasöhl auf einmal gießt (an der Stelle des Oehls kann man 3 Quentchen Nelkenöhl nehmen) so endigt sich die heftige Aufwallung dieses Mengsels mit einem starken Gepraſſel, und mit einer Entflammung.

Dieses erfolgt auch, wenn man unter ein Loth des vorigen Salpetergeistes eben so viel concentrirtes Vitriolöhl und darauf eben so viel Terpentinöhl gießt.

Der Hoffmannische feuerfangende Geist entzündet sich in Nelkenöhl mit Heftigkeit, und verursacht, in eine Schüssel voll Schnee gegossen, eine grosse Kälte.

Eine andre Art, das Blut des heil. Januars nachzumachen.

Sechs Loth abgekochtes Wasser von wilden Glockrosen, von Fernambukextract Ein Loth, wird allmählig zu einem dünnen Extract eingekocht. Zu diesem fügt man Ein Quentchen Borax, Ein und ein halb Quentchen Potasche, $\frac{1}{2}$ Quentchen Gummi Tragacant; alles wird in einer Kruke auf gelindem Feuer abgeraucht, in ein Glas gebracht, mit einem ausgehöhlten Pfropf versehen, in dessen Hölung ein Schwamm eingepaßt wird. Zum Versuche tröpfle man Vitriolgeist auf den Schwamm, der sich mit dem Finger gedrückt ausleeret, und das Pulver zu einem flüßigen Blute macht.

Eine grüne Flamme hervorzubringen.

Unter 3 Theile Vitriolöhl und 1 Theil gepulverten Borax, so man vermischt hat, gieße man etwas heißes Wasser, schüttle es um, und lasse das Gemische in einer gelinden Wärme abdämpfen. Den

Bo-

Bodensatz sondre man ab, man gieße von neuem heißes Wasser zu, digerire es, scheide nochmals den Salz davon, und wiederhole dieses so lange, bis am Boden ein Salz liegen bleibt. Man gieße auf ein wenig von diesem Salze in einem Löffel Weingeist, damit dieser das Salz auflöse, und man wird den angezündeten Weingeist mit einer angenehmen grünen Flamme aufbrennen sehen. Setzt man den Auslader einer Electrisirmaschine auf einen Streif Goldpapier, so erscheint das Licht des Schlages ebenfalls mit einer schönen grünen Farbe.

Ein ganzes Gemach ohne Nachtheil zu entflammen.

Man löse kleine Stücke Kampher kalt in gutem Brantwein auf. Diesen läßt man bey verschloßnen Thüren und Fenstern in einem Gefäße auf Kohlen, die nicht flammen, abrauchen, und das Gemach mit einem unsichtbaren Nebel erfüllen. Tritt nun jemand mit einem brennenden Lichte in der Hand in das Zimmer ein, so geräth die ganze Luft desselben auf einen Augenblick in Flamme.

Der Feuermesser, Pyrometer. Fig. 34.

Die Grade der Hitze zu messen, bedient man sich einer hohlen Kugel von Kupfer, so man ins Feuer legt, und welche eine lange dünne Röhre hat, so aus dem Feuer hervorragt und in eine Glasröhre geht, so mit dem einen Ende darinnen feste eingekittet ist. Das andre Ende des Glases bleibt offen und aufrecht stehen. Unterhalb der Mitte der Glasröhre bieget sich ein Knie, worüber man etwas Queckſilber anbringt, über dem ein dünner Ladestock von Holz stehet, dessen Oberende in einen Wagebalken geht, der an einem Ende eine Wageschale mit Gewichtern trägt, mit dem andern Ende aber oben einen Ruhepunkt zur

Un=

Unterlage bekömmt. An das Unterende des Ladeſtockes befeſtigt man einen Drückkolben wie an einer Pumpe, damit das Queckſilber nicht über ſich ſteige, von einem Stückchen Leder. Nun zur Probe! Man lege die Kugel ins Feuer, und ſo viel Gewichte in die Wageſchale, als die Hitze groß werden ſoll; ſo erfährt man, um wie viel eine Art Kohlen mehr hitzet, als eine andre.

Der kleine feuerſpeyende Berg, durch Kunſt-Vulkan.

Reine, unveroſtete Eiſenfeile, menge man unter gleich viel geſtoßnen Schwefel, in einem Topfe, man feuchte alles mit Waſſer an zu einem feuchten, doch nicht flüßigen Teige; vergrabe das Gefäß drey Fuß tief in die Erde, und bedecke es von oben mit einem Raſen; ſo erfolgt in einer Zeit von 24 Stunden in der vergrabnen Maſſe eine ſo elaſtiſche Erhitzung, daß die darüber liegende Erde von der ausgeſpannten Luft in die Höhe geſtoßen wird, und aus den Ritzen eine Feuerflamme herausfährt.

Dergleichen Gemiſche kann auch aus 3 Theilen friſche Eiſenfeile, und 1 Theil gepulverten Schwefel, und ſo viel Waſſer zuſammengeſetzt werden, als zu einem dicken Teige nöthig iſt. Eigentlich iſt hier das Waſſer das wirkſame Weſen, denn es entbindet das Phlogiſton des Eiſens von deſſen Erde. In dieſes halbdephlogiſticirte Eiſen ziehen ſich die Beſtandtheile des Schwefels mit ein, und davon wird das Mengſel ſchwarz, die Feuerluft, dieſer oben erwähnte Antheil, den die gemeine Atmoſphäre in ihrem Schooße trägt, ziehet dieſes Phlogiſton an ſich, es entzündet ſich ſogleich der Schwefel daran, und dadurch wird die ganze Maſſe calcinirt, indem die heißen Dämpfe die Luft gewaltſam ausdehnen, und Berg und Hügel oder kleine Vulkane aufwerfen.

Die

Die Verwandlung der rothen Roſen in eine grüne oder weiße Farbe.

Der an eine rothe Roſe geblaſene Tabaksrauch färbt ihr Blut grün, ſo wie die lichnis coronaria gelb. Eben ſo wird eine rothe Roſe, wenn man ſie in Salmiakgeiſt eintaucht, grün.

So erblaßt eine rothe, aufgeblühte Roſe, wenn man ſie über ein Kohlenbecken hält, in welchem Schwefel brennt; der Schwefeldampf macht ſie alſobald weiß. Setzet man dieſe weiße Roſe mit dem Stengel ins Waſſer, ſo nimmt ſelbige nach einigen Stunden ihre erſte rothe Farbe wieder an ſich.

Die Raſinirung des rohen Kamphers.

Man vermenge, und ſublimire, in einem Kolbenglaſe 3 oder 4 Theile des rohen Kamphers, mit Einem Theile des zerfallnen Kalkes, ſo ſublimirt ſich in der Sandkapelle der ſchönſte und weißeſte Kampher auf.

Wie man alle Farben an den Blumen verwandeln kann. Der Pflanzenproteus.

Man verfertige ſich ein wohl gemengtes Pulver von etwas Ambra, 2 Loth Salmiak, 1 Loth Weinſteinſalze, 1 Loth Potaſche, 1 Quentchen Lavendelöhl, 1 Loth ungelöſchten Kalk und zwey pulveriſirten wilden Kaſtanien. Dieſes wird in ein weißes Glas von ziemlicher Mündung, die man wider das Verriechen mit Kork und geöhlter Blaſe wohl verwahren muß, geſchüttet. In dieſem Glaſe verwandeln ſich die Farben aller hineingehängten Blumen in einem Augenblicke, von den flüchtigen Geiſtern des Mengſels, und man erſtaunt, eine weiße Blume gelb, eine rothe ſchwarz, eine violette grün, eine roſenfarbige hellgrün gemacht zu haben, da ihr zarter Farbenauftrag bloß

auf der Lage der Winkel ihrer Farbentheilchen beruht, die Dämpfe umschaffen.

Der Tannenwald im Glase.

Dazu fülle man anderthalb Pfunde von gemeinem, wohlgeläuterten Terpentin, in eine mittelmäßige Retorte, man lege eine Vorlage vor, verklebe ihre Fugen, man gebe ein gelindes Feuer der in einer Sandkapelle liegenden Retorte, die man noch mit Sand überschüttet. Solchergestalt geht ein Phlegma und Geist herüber, und wenn nach anderthalb Pfunden dieser Flüßigkeiten das gelbe Oehl zu erscheinen anfängt, so lege man einen andern Recipienten vor, fange ein halbes Loth von diesem Oehle, indem man die Retorte mit Vorsicht aus der Kapelle zieht, damit sie nicht kalt werde, und Risse bekomme. Noch warm, streiche man den Boden der Terpentinhefen sanft mit der Hand einige mahle auf und nieder, so vegetiret schnell ein ganzer Wald von Tannenbäumen, von dem Grunde herauf, und die Hand verrichtet hier das, was die geladene electrische Flasche auf dem Harzkuchen des Electrophors im Kleinen mahlet.

Das künstliche Gefrieren zu Eiß.

Wenn man Wasser, in nicht zu dicken cilindrischen Gefäßen, dem Froste aussetzt, so leget sich auf die Oberfläche des Wassers ein dünnes Häutchen an. Bald nach dieser leichten Gerinnung oder Erstarrung der von der eisigen Luft berührten Oberfläche des Wassers, schießen von den Wänden des Gefäßes zarte Nadeln oder Eisfäden hervor; dergleichen andre Nadeln begegnen den vorigen, und flechten sich unter allerley Winkeln zwischen selbige ein. In einem Augenblicke vermehren sich diese Nadeln, bekommen durch kleine Plättchen eine Breite und Dicke, und bilden hier sinnlich, aus mathematischen Linien, Flächen

und

und Körper. Endlich wird aus dem ganzen Waſſer ein Eiscilinder, der allmählich von oben nach unten herab erhärtet, indeſſen daß ſich um ſeine Achſe Luftblaſen herumlegen. Das Glas ziehet ſich wie das Eis zuſammen, die Oberfläche des Eiſes wölbet ſich erhaben, ſie wird rauh, und alsdenn zerſpringt das Glas in Stücken.

Am Fenſter gefrieren die Dünſte zu Blumen. Ihren Anfang machen ebenfalls zarte Eisnadeln, die ſich zu einer Eisrinde anhäufen. Aus den Kielen laufen Federn, Sterne und allerley Laubwerke und Figuren heraus. Indeſſen iſt es doch artig, daß alle dieſe Stralen unter einem beſtimmten Winkel von 60 Graden entſpringen, der ihre Nadeln zuſammenfügt. Dieſen Winkel beſchreiben gemeiniglich die Stiele der Blätter, die Ribben derſelben, die Bärte oder Fahnen der Federn, mit ihren Kielen, und die Furchen des einen Eisfeldes, mit den Furchen ſeines Nebenfeldes. Jederzeit gerinnet das Eis ſowohl auf den Flüſſen als ſtehenden Seen zuerſt auf der Oberfläche.

Die Kunſt macht ein vortrefliches Eis nach, wenn man weiße Seife in Weingeiſt auflöſet.

Oder man ſchütte in eine irdne Kruke 4 Loth reinen Salpeter und ein Loth Florentiniſche Violenwurzel; fülle die Kruke ganz mit ſiedend heißem Waſſer an, verſtopfe ſie wohl und hänge ſie am Stricke drey Stunden lang in einen Brunnen, zerſchlage ſie in Stücken, und bediene ſich dieſes in den Hundstagen gemachten Sommereiſes, nach ſeiner Abſicht.

Auf eine andre Art verwandelt ſich das Waſſer in einer warmen Stube in Eis, wenn man Schnee oder kleingeſtoßnes Eis auf einem zinnernen oder porcelainen Teller, mit einer Handvoll Kochſalz vermiſcht Auf dieſes Gemiſche ſetze man einen andern Teller mit kaltem

kaltem Wasser. Beide Teller bringe man, so wie sie übereinander stehen, auf eine glühende Kohlenpfanne. Wenn die Kohlenhitze den gesalznen Schnee auf dem untern Teller flüßig zu machen anfängt, so gefriert das auf dem obern Teller befindliche Wasser von unten hinauf, und es verwandelt sich in Eis.

Oder man gieße unter 10 Loth Schnee, oder zerstoßnes Eis, so auf einem Teller von Porcelain liegt, 6 Loth von dem rauchenden Salpetergeiste; man setze ebenfalls einen porcelainen Teller mit Wasser darüber; so erhält man das Eis nicht nur geschwinder, sondern auch eine solche Kälte, daß sie an einem Thermometer 22 Grade unter dem Eispunkte herabsinkt, und folglich eine entsetzliche Kälte ausmachen würde, wofern sie länger anhalten könte.

So läßt man einen Eiszapfen, neben dem warmen Ofen, am Tische anfrieren, wenn man seinen Fuß glatt beschabt, und an dieser Stelle mit Kochsalz oder Salpeter bestreut. Er frieret an, wenn man ihn auf den Tisch stellt, sobald die schmelzende Kälte gegen den wärmern Tisch überzugehen anfängt.

Eine eisähnliche Masse entstehet auch, wenn man in ein dünnes Glas, mit destillirtem Terpentinöhl, Stücke von Wallrath, doch nur wenig auf einmahl wirft, das Glas über Kohlen hält und dasselbe nach der Auflösung an eine kühle Luft stellt. Hier wird es in Einer Minute hart, es setzet zarte Schneeflocken an, und die Masse wird endlich durch und durch hart. Doch es zerfließt dieses zarte Eis in der warmen Hand, und an der Luft wird es wieder zu Eis, welches dadurch eine längere Illusion verursacht, wenn man mehr Wallrath zusetzt. Es zeichnet auch hier die Natur Fensterblumen, die sich länger als eine Stunde gut erhalten, wenn man ein ganzes Stück Wallrath zu-

zuwirft. Nach dieſer Note kann man das oben beſchriebene Blut des h. Januars temperiren.

Ich werde bey dieſer Gelegenheit eine bequeme **Eisgrube** angeben, die man ſich auf dem platten Lande mit geringen Koſten anlegen kann. Der Platz dieſes Eiskellers liege gegen Norden, und ſey durch Gebäude, und ſchattige Bäume, der wenigſten Sonne ausgeſetzt, trocken, an dem Abhange eines Berges gelegen, und genieße alſo den Vortheil eines Thales in der Nähe. Mitten in einen ſolchen Platz grabe man eine nicht zu große und etwa Eine Elle tiefe Grube, über welche man, um die Laſt des Eiſes zu tragen, alles Holzwerk zieht, und dichte neben einander ſtellt. Aus der Mitte der zu einer Keſſelform ausgeſtochnen Grube, wird ein etwas breiter Graben, nach der nächſten tiefſten Gegend, zum Abfluſſe für das vom Eiſe abtröpfelnde Waſſer, geführt, und mit Feldſteinen, die eine hinlängliche Oeffnung geben, ausgepflaſtert, und von oben mit ausgeſtochnen Raſen gedeckt. Nun fahre man ſo viel reines und dickes Eis zu, als der Platz verſtattet. Der Haufe der Eisſchollen ſey viereckig aufgeſetzt, oben gewölbt, und man ſtreue zwiſchen jeden Fuß Eislage etwas Salz oder Salpeter.

Dieſer Handgriff verwandelt die einzelne Schollen in eine feſte Maſſe, oder löthet ſie gleichſam zu einem Ganzen aneinander. Endlich ziehe man eine taugliche Verdachung von feſten Stangen oder altem Bauholze um den Eishaufen, und mache ſie ins Gevierte, und entferne ſie etwa ¾ Elle von dem Eiſe. Decke und Wände werden mit Reiſerholze, ſo dichte als man kann, beflochten. Zum Eingange beſtimme man einen ſchmalen niedrigen Gang, der etwa 6 Ellen lang iſt, und die warme Luft abhalten muß, und verſetze ihn mit 2 oder 3 aus Stroh geflochtnen Thü-

ren von Holze, die in gleichem Abstande angebracht werden. Endlich überschütte man das mit Reisern bedeckte Quadrat des Eisbehälters, so wie die Gangverdachung, mit trocknem Laube, oder Fichtennadeln, und zuletzt mit Rasen, oder Erde, vornehmlich aber mit Roggenstroh und Rasen. Begüterte Personen gebrauchen gewölbte Eiskeller, und andre stechen sich tiefe, viereckige Gruben in einem Sandboden aus, die sie mit Brettern bekleiden. Die Grube deckt ein Spartwerck zum Strohdache, unter welchem ein Bretterdeckel mit einer Fallthüre die Grube verschließt. Durch die Fallthüre steigt man vermittelst einer Leiter herab, und der Boden der Grube ist mit Stroh bedeckt, auf welches man die Eisschollen im Februar herabläßt, indem eine Schicht Eis und Stroh mit einander abwechseln. Um das Eis herum bleibt ein Gang frey.

Die Eisgruben dienen, das Getränke im Sommer vermittelst ihrer Eisstücke zu erfrischen. Alles Brodt und Backwerk, die Gartenfrüchte, Fleisch, Wildprett, Kräuter, sonderlich Butter, Milch, und Käse, (indem hier die Milch besser ramet,) Getreide, Mehl, so von Würmern frey bleibt, aber dumpfig wird, Pelze, kurz: alles ist hier für Fäulniß und Gährung gesichert. Bey allen diesen Vortheilen hüte man sich aber, schwitzend in die Eisgrube zu treten. Die Zuckerbecker verfertigen mit dem Eise in ihren Eisbüchsen allerley Gefrornes zur Kühlung des Gaumens. Endlich findet man hier ein Mittel, ohne Kosten, feste und warme Kellerfenster zu machen, wenn man eine Eisscholle einsetzt, mit Schnee einpaßt, und im Froste mit Wasser begießt. So beplumpt der Russe seine Fußlappen, zu Porcelainstiefletten, und läuft darinnen den ganzen Tag warm Endlich bekömmt das Theegetränke von zergangnem Eise einen angenehmern Geschmack, als von Flußwasser, und man läßt in den

Nes-

Nervenkrankheiten der Frauensperſonen kleine Stücke Eis mit Nutzen verſchlucken, wenn ſie nicht erhitzt ſind. Man ſehe unten noch einige Trankabkühlungen im Sommer nach.

Die augenblickliche Verwandlung der Milch in Blut.

Man ſchütte ein Paar Meſſerſpitzen von Weinſteinſalz in die Milchkanne, ſo färbt ſich dieſe Milch ſogleich roth, und bringt der Geſundheit nicht den mindeſten Nachtheil.

Bekannt iſt es außerdem, daß das Buttermachen, und Gerinnen der Milch gehindert wird, wenn man in das Gefäß, darinnen ſie kocht, ein Stück feinen Zucker wirft, weil die Säure deſſelben die Butter und käſige Theile untereinander verbindet, die man ſonſt zu ſcheiden die Abſicht hatte.

Die Zubereitung des chemiſchen Aethers.

Dieſer Aether iſt der geiſtreichſte, flüchtigſte, und entzündbarſte unter allen chemiſchen Geiſtern. Seine Beſtandtheile ſind der Weingeiſt, und eine mineraliſche Säure, ſonderlich die vitrioliſche. Man nennt ihn auch den ätheriſchen Liquor des **Frobenius**. Die beſte Methode ihn leicht, und mit den wenigſten Koſten, nach dem **Baume**, **Groaße**, **Hellot**, **Duhamel**, **Geoffroi** zu verfertigen iſt die folgende. Man gieße nach und nach 6 Pfunde concentrirtes Vitriolöhl unter 6 Pfunde concentrirten Weingeiſt, in einer Retorte; dieſes deſtillire man, durch beſtändiges Kochen, über Kohlen. Innerhalb 16 Stunden erhält man eine Flüßigkeit von 3 Pfunden, 8 Unzen, die aus beiden eine Miſchung iſt. Wenn aus dem am Recipienten gelaßnen kleinen Loche weiße Dünſte aufſteigen, ſo gießet man die Vorlage in eine Flaſche ab,

leget dieſe Vorlage von neuem vor, verklebt ihre Fugen wieder; und deſtillirt bey mäßigem Feuer; ſo erhält man 10 bis 16 Unzen flüchtigen Schwefelgeiſt mit 2 Quentchen obenauf ſchwimmenden Oehle, welches man ſüßes Vitriolöhl nennt. Der Todtenkopf iſt ein Schwefelharz. Die erſte Flüßigkeit war ein gewürzhafter Weingeiſt, ein Aether, ein ſüßes Oehl, und Schwefelgeiſt. Um davon den Aether zu ſcheiden, thue man zerfloßnes Weinſteinöhl dazu, man gieße die Miſchung in eine Glasretorte, ſetze dieſe in die Sandkapelle eines Lampenofens, da denn der Aether leicht aufſteigt, und ſich im Retortenhalſe große Fäden anlegen. Wenn man dieſe erblickt, ſo nimmt man die Vorlage weg, und man erhält 2 Pfunde 4 Unzen reinen Aether. Der Recipient wird wieder vorgelegt, lutirt, ſtärker erhitzt, ſo ſteiget ein gewürzhafter Liquor, d i. der ſchmerzſtillende Hoffmanniſche Liquor anodynus, 8 Unzen ſchwer über.

Waſſer ziehet den Aether in ſich; der erſte Aether iſt der ſchönſte, und er kältet den Schnee im Eismachen am ſtärkſten; er ziehet die Fettflecke aus der Seide heraus, und dieſer Vitriolæther (Vitriolnaphta) entzündet ſich im Electriſiren ſchneller, als der ſüße Salpeteräther, aus Weingeiſt, und Salpeterſäure. Dieſe weiße, klare, angenehm riechende, flüchtige Flüßigkeit entzündet ſich am electriſchen Funken, oder Lichte, mit einer Flamme, welche weißer, leuchtender, und größer, als die vom Weingeiſte iſt. Zehn Theile Waſſer löſen Einen Theil des Aethers auf. Einige Tropfen auf Zucker eingenommen, geben ein ſchmerzſtillendes Nervenmittel, ſonderlich bey Wundkolicken, und hartnäckigem Schluchſen, und Krämpfen. Er heilet an die Schläfe oder in den Nacken geſtrichen die Kopfſchmerzen; und 10 Tropfen, in die Büchſe getröpfelt, ſiehe oben von der Electricität, geben an der Maſchine, vermöge

zuwirft. Nach dieſer Note kann man das oben beſchriebene Blut des h. Januars temperiren.

Ich werde bey dieſer Gelegenheit eine bequeme **Eisgrube** angeben, die man ſich auf dem platten Lande mit geringen Koſten anlegen kann. Der Platz dieſes Eiskellers liege gegen Norden, und ſey durch Gebäude, und ſchattige Bäume, der wenigſten Sonne ausgeſetzt, trocken, an dem Abhange eines Berges gelegen, und genieße alſo den Vortheil eines Thales in der Nähe. Mitten in einen ſolchen Platz grabe man eine nicht zu große und etwa Eine Elle tiefe Grube, über welche man, um die Laſt des Eiſes zu tragen, alles Holzwerk zieht, und dichte neben einander ſtellt. Aus der Mitte der zu einer Keſſelform ausgeſtochnen Grube, wird ein etwas breiter Graben, nach der nächſten tiefſten Gegend, zum Abfluſſe für das vom Eiſe abtröpfelnde Waſſer, geführt, und mit Feldſteinen, die eine hinlängliche Oeffnung geben, ausgepflaſtert, und von oben mit ausgeſtochnen Raſen gedeckt. Nun fahre man ſo viel reines und dickes Eis zu, als der Platz verſtattet. Der Haufe der Eisſchollen ſey viereckig aufgeſetzt, oben gewölbt, und man ſtreue zwiſchen jeden Fuß Eislage etwas Salz oder Salpeter.

Dieſer Handgriff verwandelt die einzelne Schollen in eine feſte Maſſe, oder löthet ſie gleichſam zu einem Ganzen aneinander. Endlich ziehe man eine taugliche Verdachung von feſten Stangen oder altem Bauholze um den Eishaufen, und mache ſie ins Gevierte, und entferne ſie etwa $\frac{1}{4}$ Elle von dem Eiſe. Decke und Wände werden mit Reiſerholze, ſo dichte als man kann, beflochten. Zum Eingange beſtimme man einen ſchmalen niedrigen Gang, der etwa 6 Ellen lang iſt, und die warme Luft abhalten muß, und verſetze ihn mit 2 oder 3 aus Stroh geflochtnen Thü-

ren von Holze, die in gleichem Abstande angebracht werden. Endlich überschütte man das mit Reisern bedeckte Quadrat des Eisbehälters, so wie die Gangverdachung, mit trocknem Laube, oder Fichtennadeln, und zuletzt mit Rasen, oder Erde, vornehmlich aber mit Roggenstroh und Rasen. Begüterte Personen gebrauchen gewölbte Eiskeller, und andre stechen sich tiefe, viereckige Gruben in einem Sandboden aus, die sie mit Brettern bekleiden. Die Grube deckt ein Sparrwerck zum Strohdache, unter welchem ein Bretterdeckel mit einer Fallthüre die Grube verschließt. Durch die Fallthüre steigt man vermittelst einer Leiter herab, und der Boden der Grube ist mit Stroh bedeckt, auf welches man die Eisschollen im Februar herabläßt, indem eine Schicht Eis und Stroh mit einander abwechseln. Um das Eis herum bleibt ein Gang frey.

Die Eisgruben dienen, das Getränke im Sommer vermittelst ihrer Eisstücke zu erfrischen. Alles Brodt und Backwerk, die Gartenfrüchte, Fleisch, Wildprett, Kräuter, sonderlich Butter, Milch, und Käse, (indem hier die Milch besser rahmet,) Getreide, Mehl, so von Würmern frey bleibt, aber dumpfig wird, Pelze, kurz: alles ist hier für Fäulniß und Gährung gesichert. Bey allen diesen Vortheilen hüte man sich aber, schwitzend in die Eisgrube zu treten. Die Zuckerbecker verfertigen mit dem Eise in ihren Eisbüchsen allerley Gefrornes zur Kühlung des Gaumens. Endlich findet man hier ein Mittel, ohne Kosten, feste und warme Kellerfenster zu machen, wenn man eine Eisscholle einsetzt, mit Schnee einpaßt, und im Froste mit Wasser begießt. So beplumpt der Russe seine Fußlappen, zu Porcelainstiefletten, und läuft darinnen den ganzen Tag warm Endlich bekömmt das Theegetränke von zergangnem Eise einen angenehmern Geschmack, als von Flußwasser, und man läßt in den

Rey-

glaſe, verglaſet Erden, ſein Glas wird an der Luft milchig, und er wird von der Vitriol- Salpeter- Salz- und Eßigſäure nicht nur zerſetzt, ſondern ſie ſcheiden auch das Sedativſalz aus ihm. In hundert Theilen des Borares ſtecken 17 Theile von einem Mineralalkali, und 34 Theile Sedativſalz. Noch roh, oder als Paſte, nennt man ihn Tinkal.

Die Gifte, und Gegengifte.

An ſich giebt es keine Gifte in der Natur; und dennoch ſind alle Dinge fähig, für uns zu Gift zu werden, ſo bald wir ihr Maaß überſchreiten, ſo wie alle Gifte ſich in die vortreflichſten Arzneyen verwandeln, wenn wir ihre rechte Doſe wiſſen. Sie heißen Gift, weil ſie in kleiner Menge genoſſen tödtlich werden. Gemeiniglich klagte man die Magos oder Zauberinnen auch zugleich wegen der Vergiftung an; wenigſtens verſtanden ſich die meiſten darauf; und ich werde daher nicht unrecht thun, wenn ich davon rede.

Alle Gifte laſſen ſich eintheilen in ſcharfe (brennende) und in narkotiſche (kalte, dumm machende) Gifte. Der Glasſtaub, der metalliſche Feilſtaub, das Demantpulver, Talkpulver, Thierhaare, Stecknadeln, eiſerne Nägel, wirken jedoch nicht allezeit, wie die ſcharfen Gifte. Blutigel thun eben das, wenn ſie in den Magen gebracht werden, und ich habe es verſucht, ſie in Stücke zu zerſchneiden. Sie bleiben im Waſſer einige Tage lebendig. Der Manzenilienbaum iſt ein Giftbaum, und ſeine Ausdünſtungen ſind ſcharf genug, um unter die erſte Giftklaſſe geſetzt zu werden; denn der deutſche Ingwer (arum), die Wolfsmilcharten, die Ranunkel, das Euphorbium, die weiße Nieswurz verdienen es nicht.

Scharfe oder cauſtiſche Gifte, und die mit Metallen verbundne ſaure Geiſter, z. E. das Knallgold,

leget dieſe Vorlage von neuem vor, verklebt ihre Fugen wieder; und deſtillirt bey mäßigem Feuer; ſo erhält man 10 bis 16 Unzen flüchtigen Schwefelgeiſt mit 2 Quentchen obenauf ſchwimmenden Oehle, welches man ſüßes Vitriolöhl nennt. Der Todtenkopf iſt ein Schwefelharz. Die erſte Flüßigkeit war ein gewürzhafter Weingeiſt, ein Aether, ein ſüßes Oehl, und Schwefelgeiſt. Um davon den Aether zu ſcheiden, thue man zerfloßnes Weinſteinöhl dazu, man gieße die Miſchung in eine Glasretorte, ſetze dieſe in die Sandkapelle eines Lampenofens, da denn der Aether leicht aufſteigt, und ſich im Retortenhalſe große Fäden anlegen. Wenn man dieſe erblickt, ſo nimmt man die Vorlage weg, und man erhält 2 Pfunde 4 Unzen reinen Aether. Der Recipient wird wieder vorgelegt, luttirt, ſtärker erhitzt, ſo ſteiget ein gewürzhafter Liquor, d i. der ſchmerzſtillende Hoffmanniſche Liquor anodynus, 8 Unzen ſchwer über.

Waſſer ziehet den Aether in ſich; der erſte Aether iſt der ſchönſte, und er kältet den Schnee im Eismachen am ſtärkſten; er ziehet die Fettflecke aus der Seide heraus, und dieſer Vitriolàther (Vitriolnaphta) entzündet ſich im Electriſiren ſchneller, als der ſüße Salpeteràther, aus Weingeiſt, und Salpeterſäure. Dieſe weiße, klare, angenehm riechende, flüchtige Flüßigkeit entzündet ſich am electriſchen Funken, oder Lichte, mit einer Flamme, welche weißer, leuchtender, und größer, als die vom Weingeiſte iſt. Zehn Theile Waſſer löſen Einen Theil des Aethers auf. Einige Tropfen auf Zucker eingenommen, geben ein ſchmerzſtillendes Nervenmittel, ſonderlich bey Wundkolicken, und hartnäckigem Schluchſen, und Krämpfen. Er heilet an die Schläfe oder in den Nacken geſtrichen die Kopfſchmerzen; und 10 Tropfen, in die Büchſe getröpfelt, ſiehe oben von der Electricität, geben an der Maſchine, vermöge

vöge des reinen Phlogiſtons einen Knall, wie die brenn-
are Luft des Zinks, wenn man die Büchſe vorher
ne Weile umſchüttelt, um die Aethertropfen in Dün-
e zu verwandeln. Die Vorſicht, beym Oeffnen des
Blaſes, worinnen der Aether iſt, damit man ein Paar
Fuß weit, mit einem brennenden Lichte, davon entfernt
leibt, verdient es, daß ich ſie hier wiederhole.

Das Knallpulver.

Man ſtampfe 3 Theile trocknen und gereinigten
Salpeter, 2 Theile trocknes Weinſteinſalz, und einen
Theil Schwefelblumen, in einem Möſer durch einan-
er, und verwahre dieſes Pulver wohl verſtopft im
Glaſe. Dieſes gelbe Pulver entzündet ſich mit einem
eftigen Knalle, wenn man ein Quentchen deſſelben, in
nem eiſernen Löffel, über ein brennend Licht oder Koh-
nfeuer hält, ſobald es zu rauchen und zu ſchmelzen
nfängt; es ſchlägt auf- und abwärts, und nach allen
Richtungen. Koſtbarer zu dieſem Verſuche iſt das
Blatzgold.

Der Borax.

Der rohe oder fette Borax wird aus Indien,
Perſien, Egypten, in Fäßchen nach Europa gebracht,
ie mit einer Art von Fett zugegoſſen ſind, und eine
Menge kleiner Kriſtallen enthalten. Die Venetianer
ennen es Boraxpaſte, oder Teig. Man dämpfet ge-
iſſe mineraliſche Bergwaſſer aus den Gold- und
Silbergebirgen ab, und läßt ſie Kriſtallen anſetzen.
Den Bodenſatz, und Schlamm davon, durchſchichtet
an in Gruben mit Thierfett, und das Mengſel lieget
ier etliche Monate an der freyen Luft. Man ſticht da-
on einen Theil zum Verkaufe, nebſt den Kriſtallen,
r folglich eine Art von weißem Vitriol ſind, in Fäß-
en aus, und dieſes iſt die Paſte, die man nach Ve-
edig bringt.

Die Raffinirung dieſes Teiges geſchicht in Venedig und Holland, indem man dieſen noch nicht zu alten oder ranzig gewordnen Fettbrey, denn der Verkäufer entwendet gemeiniglich die beſten Kriſtallſtücke, nämlich zu 10 Pfunden Teig einen halben Eimer Waſſer, mit den Händen in einem Topfe miſcht, durchknetet, das Waſſer abſeihet, und die bohnengroße Kriſtallen mit Baumöhl übergießt, durchmengt, und in Säcken trocknet. So entſteht der Kaufborax. Das durchgeſiebete Waſſer wird weiter geſchäumt, gekocht, und mit Decken bedeckt, in feſtgetretene Kleye eingegraben. Nach dieſer Zeit wäſchet und trocknet man die Kriſtallen. Selbſt die aufſchwimmende Haut vermengt man mit weißgebranntem Weinhefenſalze und Salpeter, man kocht daraus mit Waſſer eine neue Lauge, die in Füſſern an Kreutzſtäben und Bindfäden anſchießt. Die großen Kriſtallen werden mit Oehl beſtrichen, und in Büchſen verwahrt. Das Boraxwaſſer erhält als Schminkwaſſer die Haut rein und weich, und man giebt den Seidentüchern damit einen Glantz.

Mit gebranntem Borax beſtrichne heßiſche Schmelztiegel geben, vermöge dieſes innern glaſigen Ueberzuges, einen reinlichen Metallauß. Gold und Silber trägt man mit deſſen Hülfe auf Porcelan, Steingut und Schmelzglas auf. Er macht alle, auch die ſtrengflüßige Metalle und Mineralien leicht flüßig. Er iſt der allgemeine Löthſcherwenzel, und dient zu den Schmelzſachen, künſtlichen Edelſteinen und Flüſſen. Er reiniget das Gold von aller fremden Beymiſchung, und bringt mit Oehl eine Art von Seife hervor. Mit gleich viel Borax läßt ſich das Schellack, im Waſſer, durch Kochen auflöſen und deſſen Röthe ausziehen. Er löſet ſich, als Mittelſalz, im Waſſer auf, blähet ſich, wie Alaun, im Feuer auf, macht achteckige Kriſtallen, ſchmeckt ſalzigbitter, zerfließt im Tiegel zu einem Salzglaſe,

glase, verglaseten Erden, sein Glas wird an der Luft mi chig, und er wird von der Vitriol-, Salpeter-, Salz- und Eßigsäure nicht nur zersetzt, sondern sie scheiden auch das Sedativsalz aus ihm. In hundert Theilen des Borares stecken 17 Theile von einem Mineralalkali, und 34 Theile Sedativsalz. Noch roh, oder als Paste, nennt man ihn Tinkal.

Die Gifte, und Gegengifte.

An sich giebt es keine Gifte in der Natur; und dennoch sind alle Dinge fähig, für uns zu Gift zu werden, so bald wir ihr Maaß überschreiten, so wie alle Gifte sich in die vortreflichsten Arzneyen verwandeln, wenn wir ihre rechte Dose wissen. Sie heißen Gift, weil sie in kleiner Menge genossen tödtlich werden. Gemeiniglich klagte man die Magos oder Zauberinnen auch zugleich wegen der Vergiftung an; wenigstens verstanden sich die meisten darauf; und ich werde daher nicht unrecht thun, wenn ich davon rede.

Alle Gifte lassen sich eintheilen in scharfe (brennende) und in narkotische (kalte, dumm machende) Gifte. Der Glasstaub, der metallische Feilstaub, das Demantpulver, Talkpulver, Thierhaare, Stecknadeln, eiserne Nägel, wirken jedoch nicht allezeit, wie die scharfen Gifte. Blutigel thun eben das, wenn sie in den Magen gebracht werden, und ich habe es versucht, sie in Stücke zu zerschneiden. Sie bleiben im Wasser einige Tage lebendig. Der Manzenilienbaum ist ein Giftbaum, und seine Ausdünstungen sind scharf genug, um unter die erste Giftklasse gesetzt zu werden; denn der deutsche Ingwer (arum), die Wolfsmilcharten, die Ranunkel, das Euphorbium, die weiße Nieswurz verdienen es nicht.

Scharfe oder caustische Gifte, und die mit Metallen verbundne saure Geister, z. E. das Knallgold,

Hornſilber, Vitriol, Spießglasbutter, die Queckſilberbereitungen, denn rohes Queckſilber ſchadet nicht, der Kobalt, Arſenik, die ſpaniſche Fliegen, ſonderlich der durch fixes Alkali geſchärfte lebendige Kalk. Nur das ins Feuer gebrachte Spießglas erhält eine giftige Eigenſchaft, da der Arſenik auch roh ein Gift iſt, und es tödtet ein Dekokt von 2 Unzen Arſenik innerhalb 10 Minuten einen Hund, ohne daß man im Magen eine angefreßne Giftſpur bemerken könte. Die ſcharfen Gifte äußern in allen Thieren einerley Phänomene; die narkotiſchen aber nicht allezeit. Pflanzengifte ſind narkotiſch in ihrer Wirkung, die mineraliſchen ſcharf, und es kann ſich ein Menſch mit der Zeit an die narkotiſchen wie an den Tabaksrauch gewöhnen, niemals aber an die mineraliſchen. Der Lorbeer-Kirſchbaum, den man für den Daphnenbaum hält, davon die Pythia, dieſe Oberzauberin des Orakels, vor der Anfrage eſſen muſte, bringt Convulſionen hervor; in Milch abgekocht, habe ich ſeine Blätter, die wie Mandeln ſchmecken, oft zum Kaffee ohne allen Schaden getrunken. Das ſtärkſte Pflanzengift iſt Tabaksöhl, eingenommen, und in Wunden, und doch raucht man das flüchtigſte davon auf, obgleich ſein erſter Rauch unempfindlich macht, betäubt, und Uebelkeiten verurſacht. Der Türken Opium iſt ein ſtarkes Schlafmittel, es löſet das Blut zu Schlamm auf, und es wird ein Extrakt von Klapproſen eben ſo wirkſam; indeſſen tödtet verſchlucktes Tabaksöhl auf der Stelle, und in der Wunde erſt nach einer Viertelſtunde.

Man eile, ſo viel als möglich iſt, dem erkanten und ausgefragten Gifte, auf der Stelle, durch folgende Gegengifte zu begegnen. Bey den cauſtiſchen Giften befördre man mit lauem Waſſer oder Oehlen das Erbrechen, vermittelſt einer Feder, deren Bart man im Schlunde umdreht; man trinke warmes Waſ-

ſer,

Gebiſſene verfällt gleichfalls in Wuth,
unwiderſtehliche Inſtincte, Rekru-

gt Perſonen, die ein wütender Hund
warnt in einen Strom zu werfen. hier-
Schweißmittel zu verordnen, beſonders
und Eßig, oder die Scordeneſſenz mit
läther zu geben, und warme Getränke
zu empfehlen, ſonderlich aber den Schweiß
fortſetzen. Ich glaube daß das Electri-
dem Stative und öftere Schläge am beſten
Mitteln dieſes flüchtige Gift, welches die
iſter ſchnell angreift und verflüchtigt, gleich
ange, ehe es ſich in dem Schlunde und der
anhäufen, und dadurch waſſerſcheu machen
verflüchtigen, und bey Schweißmitteln am nach-
ichſten heben würde; ſchon der phoſphoriſche Ge-
der electriſchen Materie, und ihr ſchneller Blitz,
die Nerven im Augenblicke durchwittert, und
Arten von Entzündungen in den Waſſer- und
gefäſſen zertheilt, beſtärken mich in meiner Ver-
hung, und verſchaffen meinem Recepte ein ſchmei-
haft Vorurtheil. Ja ich glaube, daß dieſes das
ge, ſchnellſte und nöthigſte Mittel ſowohl gegen
es als alle dummmachende Gifte ſey.

Der berliniſche Mayenkäfer in Baumöhl, oder
nig, iſt ſchon eine alte, oder Alteweiberkur; was
an hier im Magen verbeſſert werden, als durch das
hl? und in dieſem würden ſich Kellerwürmer noch
ſer empfehlen. Aeußerlich ritzt man die Wunde,
ſcht die begeiferte Kleidungsſtücke ſorgfältig, ſetzet ge-
winde Schröpfköpfe auf, wäſcht die Wunde mit
rmen Eßig und Theriak, oder brennt ſie mit einem
henden Eiſen. Bey allen dieſen Vorſchlägen meldet
meniglich der Grad der Waſſerſcheuen den nahen
n an.

ſcher Beſchaffenheit Damit ſind verwandt die ſcharfe Alkalien, als die Potaſche, ungelöſchter Kalk, die daraus bereitete Aetzſteine der Wundärzte, die brennende Inſekten, als Spaniſche Fliegen, welche innerlich gefährliche Zufälle hervorbringen, die Biſſe der giftigen Thiere z. E. der Scorpionen, Bienen, Weſpen, Schlangen, der tollen Hunde von alkaliſcher Wirkſamkeit.

Auszehrend nennt man die, welche die Milchgefäſſe und übrige Nahrungsgefäße, ſo den Milchſaft einſaugen und vertheilen, verſtopfen, und daher Krämpfe, Lähmungen, ſchneidende Schmerzen, und eine tödtliche Auszehrung erwecken. Dieſe ſind der Gipskalk, die Kalkerden, Mennig, Silberglätte, Bleyweis, Bleyzucker, der Gallmey, der Dampf von Bley bey den Töpfern und Schrotgießern, giftige Erdſchwämme, deren Schleim zähe iſt, der Vogelleim, die flohförmige Saamenkörner des Flohpfeffers (pſyllium), der Leinſame in großer Menge.

Zu den Schlafgiften, die fühllos machen, gehören außer dem Opium, dieſem Arabiſchen Mohnſafte, das Bilſenkraut, der dieſem Tollkraute an Blüthe und Fruchtkapſeln ganz nahe verwandte Tabak, das Geſchlecht der Nachtſchatten (ſolanum), beſonders die Belladonna, der Stechapfel (ſtrammonium, datura), die Hundszunge (cynogloſſum), der Schlafapfel (Alraunwurzel, Zauberwurzel, mandragora), das leere Saatunkraut, der Drebs (lolium), der Hopfen, der Hanf, der Brantwein, und alle berauſchende Getränke, die erſt munter machen und erwärmen, nachher unempfindlich, dumm und ſchläfrig machen, indem die Gegengifte gegen das Opium, Bilſenkraut, Nachtſchatten, den Drebs, und die Rauſche von Wein, Brantwein, oder Bier, einerley ſind, und in Eßig, Citronenſaft, cremor tartari, und dergleichen in Menge gebrauchten ſauren Mitteln beſtehen.

Die

derlich den chaleriſchen, zu ſeyn pflegt, bediene man ſich der Kraftbrühen, Gallerte, der Reisſuppen, der weichen Eyer, der alten Gewürzweine, des Theriaks, und der Gemüths- und körperlichen Ruhe.

Gegen den Barbenrogen bediene man ſich, nach der allgemeinen Brechausführung durch warmes Waſſer mit oder ohne Oehl, des Theriaks in warmen Wein oder Zimmetwaſſer. So verfahre man auch nach dem Genuße der Giftmuſcheln und Spaniſchen Fliegen, deren Auswurf man durch warmes Waſſer mit Honig und Eßig befördert, und das Schneiden bey dem Harnlaſſen wird durch häufige Milch und kühlende Mandelmilch gehoben. Gegen die Blutigel hat man Heringslake mit Aloe, und ein Dekokt von Eßig, Honig und Anis heilſam befunden, nachdem man gleich anfangs eine Menge Baumöhl trinken laſſen; denn dieſes tödtet alle Inſecten dadurch, daß es ihre Lungenöffnungen, die längſt ihren Seiten Athem holen verſtopft.

Gegen den giftigen Biß der Schlangen, die man in Italien verhandelt, und in Brühen wider die Hautausſchläge genießet, gebraucht man eine Binde, über der verletzten Stelle, man drückt das Blut wohl aus, und ſetzet Ziehköpfe an; worauf man eine Compreſſe mit Eßig und Theriak aufbindet. Innerlich gebraucht man Theriak und Wein; und einen Salveythee zum Schwitzen, wie auch Schweißbäder. Als ich vor einigen Jahren die Neugierde hatte, in dem botaniſchen Garten zu Berlin eine ziemlich große graue Schlange, mit hellgelben Flecken unter den Ohren, zu unterſuchen, und das krumme Gärtnermeſſer, im Durchzuge durch den Rachen, falſch ergriffen hatte, ſo zerſpaltete dieſes mit dem Schlangengeifer beſudelte Blut den ganzen Nagel am Daumen, und das Gift vermiſchte ſich folglich unmittelbar mit meinem Blute. Bey dieſem kritiſchen Zufalle ſog ich, ſo viel ich

konnte,

konnte, alles Blut aus der Wunde, umwickelte den Daumen mit dem Schnupftuche, und bemerkte ohne alle Schmerzen und andere Mittel kaum, daß der gespaltne Nagel in ein Paar Tagen völlig zugeheilt war. Wirkte hier das Schlangengift von einer ergrimmten Schlange, oder das Aussaugen desselben balsamischer? Aerzte haben das Einreiben des Baumöhls in die Wunde als ein specifisches Gegenmittel bey Schlangenbissen bewährt gefunden.

Gegen den Stich der Scorpionen haben die Italiener die Gewohnheit, einen zerstoßnen Scorpion aufzulegen, oder die Wunde mit Scorpionöhl, d. i. einigen in Baumöhl ertränkten Scorpionen zu reiben. Hier hilft das Oehl allein, und nicht die darinnen schwimmende todte Scorpionen. Die Stiche der Bienen, Wespen und Hornisse und deren Geschwulst zertheilet ein Ueberschlag von Eßig oder Rauteneßig mit Theriak, oder das Reiben mit einem Apfelschnitte.

Noch bis ietzt kennt der Naturkundiger kein durchdringenderes Gift, als das von tollen Hunden, indem man Exempel weiß, daß es sich ganzer 20 Jahre im Körper verhalten, ehe es seine Wuth geäußert. So geschahe sein Ausbruch bey einem, der in der Kindheit gebissen worden war, erst nach vielen Jahren in der ersten Hochzeitnacht; er zerfleischte seine Braut, und wurde bald wasserscheu. Noch hat man gegen dieses schreckliche Uebel der Natur kein vollkommen sichres Gegenmittel. Die Bestandtheile dieses Giftes scheinen mir flüchtig alkalisch zu seyn, die die thierische Fäulniß noch mehr verfeinert hat. So kann der Speichel des gesundesten Menschen in einer Minute zu einem ähnlichen Gifte werden, wenn man ihn erbost macht, und er den Schaum seines Affekts durch Bisse ausbrechen läßt. Dieses gilt von allen bis zu einem gewissen Grade böse gemachten Thieren eben-

ebenfals. Der Gebiſſene verfällt gleichfalls in Wuth, und ſpüret in ſich unwiderſtehliche Inſtincte, Rekruten zu machen.

Man pflegt Perſonen, die ein wütender Hund gebiſſen, ungewarnt in einen Strom zu werfen, hierauf innerliche Schweißmittel zu verordnen, beſonders von Theriak und Eßig, oder die Scordeneſſenz mit etwas Vitriolæther zu geben, und warme Getränke von Salvey zu empfehlen, ſonderlich aber den Schweiß oft und lange fortſetzen. Ich glaube daß das Electriſiren auf dem Stative und öftere Schläge am beſten unter allen Mitteln dieſes flüchtige Gift, welches die Lebensgeiſter ſchnell angreift und verflüchtigt, gleich im Anfange, ehe es ſich in dem Schlunde und der Luftröhre anhäufen, und dadurch waſſerſcheu machen kann, verflüchtigen, und bey Schweißmitteln am nachdrücklichſten heben würde; ſchon der phoſphoriſche Geruch der electriſchen Materie, und ihr ſchneller Blitz, der die Nerven im Augenblicke durchwittert, und alle Arten von Entzündungen in den Waſſer- und Blutgefäſſen zertheilt, beſtärken mich in meiner Vermuthung, und verſchaffen meinem Recepte ein ſchmeichelhaft Vorurtheil. Ja ich glaube, daß dieſes das einzige, ſchnellſte und nöthigſte Mittel ſowohl gegen dieſes als alle dummmachende Gifte ſey.

Der berliniſche Mayenkäfer in Baumöhl, oder Honig, iſt ſchon eine alte, oder Alteweiberkur; was kann hier im Magen verbeſſert werden, als durch das Oehl? und in dieſem würden ſich Kellerwürmer noch beſſer empfehlen. Aeußerlich ritzt man die Wunde, wäſcht die begeiferte Kleidungsſtücke ſorgfältig, ſetzet geſchwinde Schröpfköpfe auf, wäſcht die Wunde mit warmen Eßig und Theriak, oder brennt ſie mit einem glühenden Eiſen. Bey allen dieſen Vorſchlägen meldet gemeiniglich der Grad der Waſſerſcheuen den nahen Tod an.

Gegen den Arſenik gebraucht man, neben dem Baumöhl, Milch, und den Schwefelblumen, noch die gemeine Schwefelleber, die Eiſenſchwefelleber, oder auch dünnes Seifenwaſſer innerlich mit großem Nutzen.

Kurzer Weg, die metalliſche Vegetirung des Dianenbaumes in einem Glaſe hervorzubringen.

Man verfertige ſich, vermittelſt des Reibens in einem Glasmörſer, ein kaltes Almagama von 4 Quentchen Silberblättern, welche man in 8 Loth mittelmäßig ſtarkem Salpetergeiſte auflöſet. Verdünnet dieſe Auflöſung durch anderthalb Pfunde deſtillirtes Waſſer, man ſchüttele die Miſchung, und verwahre ſie in einer verſtopften Flaſche. Davon gieße man 2 Loth in eine Phiole oder Becher, man ſetze von einem Silberamalgama, einer Erbſe groß zu, laſſe das Gefäß ruhig ſtehen, und beobachte die aus der kleinen Kugel des Amalgama nach allen Seiten heraufſchießende Zweige. Indeſſen nennt man doch dieſes verwickelte Geſträuche den Baum der Philoſophen.

Dritter Beytrag zu der künſtlichen Nachahmung des h. Januarblutes.

Hier entſteht aus zwey zuſammen gegoßnen Waſſern eine ſchnelle Gerinnung, zu einem feſten knetbaren Körper. Man ſättige einen ſtarken Salzgeiſt mit ſo vieler Kreide, als er faſſen oder annehmen kann. In dieſe Auflöſung gieße man eine concentrirte Lauge von Potaſche; ſo laſſen ſich aus dieſen Waſſern Kugeln ballen.

Der grünflammende Weingeiſt

Man löſe in einer gelinden Wärme, und das ſtärkſten Weingeiſte, ſo viel Sedativſalz auf, als der

derſelbe zu tragen vermag; ſo hat man einen weißen Geiſt, der durch Licht oder den elektriſchen Schlag entzündet, mit einer angenehmen grünen Farbe aufbrennet, indem der himmelblaue, aus 1 Quentchen Grünſpan, und 4 Loth wenigem Salmiakgeiſte, die man vermiſcht ſtehen läßt, zwar auch eine ſchöne grüne Flamme, für den Athem aber gefährlich iſt.

So entzündet ſich das Glauberiſche Wunderſalz, wenn man es mit Kohlengeſtiebe miſcht, und in einen glühenden Schmelztiegel einträgt, mit einer grünen Farbe. Dieſes thut auch 1 Theil Schwefelblumen, mit 12 Theilen Sedativſalz (oder Würfelniter) während der Abbrennung.

Vierter Beytrag zu dem Blute des h. Januars, oder Waſſer allezeit in eisförmige Geſtalt zu verwandeln.

Man dörre auf dem Ofen, oder in der Sonne, Glauberiſches Wunderſalz, bis das Waſſer deſſelben verraucht iſt, und bloß die Erde deſſelben übrig bleibt. Nun ſchütte man zu 3 Loth rothgefärbtem Waſſer ein Loth von dieſem Salzpulver, rühre es geſchwinde mit einem Holze um, und man wird finden, daß es zu dickem Blute, oder rothem Eiſe geworden.

Das Problem, einen blauen Eßig zu machen.

Da alle blaue Pflanzenſäfte durch Eßig roth werden, ſo iſt in der That ein blauer, der Geſundheit unſchädlicher Eßig, eine Aufgabe der Chemie. Indeſſen entſtehet doch ein ſolcher aus einem Lothe guten zerriebenen Indigo, den man nach und nach in einem Glaſe mit 8 Loth ſtarkem Vitriolöhl übergießt, bedeckt, 24 Stunden ſtehen läßt, und nach und nach mit 3 Pfunden Waſſer, doch allmählig verdünnt, und umrührt. Nach einiger Zeit wird das klare abgeneigt, und der

übrige Salz mit Waſſer gerieben, abgegoſſen, und zum Färben des Weineßigs angewandt.

Die Furienblitze der Schauſpieler.

Eine Kegelförmige Röhre von weißem Bleche, von der Figur einer Fackel, die voller kleinen Löcher iſt, wird mit Colophoniumpulver, oder mit dem ſo genannten gelben Hexenmehl (lycopodium) angefüllt. Schüttet man dieſe Fackel über einem brennenden Lichte, ſo fahren ſchnelle Blitze hinter den Operänden hervor. An den Furienfackeln der Höllengeiſter befindet ſich oben ein Docht, den man in Weingeiſt eingetaucht hat, und man darf dieſe folglich nur ſchwingen, ſo ergießt ſich der Behälter in ſchnelle und beträchtliche Flammen aus.

Vogelneſter, Blumen, Holz u. d. zu verſteinern.

Man befeſtige unter die Reiſer der Gradirhäuſer, ſo die Salzſole zu concentriren angelegt werden, dergleichen angeführte Dinge, ſo findet man ſie nach wenigen Monaten mit einer ſteinigten Selenitenrinde überzogen. Und auf dieſe Art athmet man die tuffſteinartige Verſteinerungen der verſteinernden Waſſer durch die Kunſt nach.

Die magiſche Todtenlampe.

In einer Untertaſſe von Porcelain vermiſche man ziemlich guten Weingeiſt mit etwas Kochſalz, und wenigem Schwefel, durchrühre die Maſſe, lege einen baumwollnen Docht ein, und zünde ihn, des Abends, doch im Finſtern, um des größern Aufſehens wegen, durch die electriſche Maſchine an. Die Zuſchauer, welche einer an dem andern eine Todtenbläſſe gewahr werden, noch aufmerkſamer zu erhalten, hatte man vor-

vorher in die Taſſe eine dem Todtenkopfe ähnliche Figur von Schießpulver, geballt, geſtellet, welche, nach der Abbrennung des Weingeiſtes, Funken von ſich werfen muß, und die Annäherung des Geiſtes andeutet, den man bey der unten vorkommenden Geiſtervorladung bereits erwartet.

Zinnober ohne Feuer zu machen.

Aller Zinnober wird in ſtarkem Feuer ſublimirt, oder aufgetrieben. Daher würde es zweydeutig bleiben, zu behaupten, daß er auf dem kalten Wege hervorgebracht werden könne, wenn man nicht, nach dem Verſuche des Hoffmanns, dieſes auf folgende Art erhalten könnte, daß man nämlich lebendiges Queckſilber, oder irgend von deſſen Präparaten eines, in der Salpeterſäure aufgelöſet, mit dem Beguiniſchen Schwefelgeiſte vermiſcht, und im verſtopften Glaſe aufbehält. Die erſte Farbe, welche ſchwarz iſt, wird nach und nach braun, und endlich zu einem hellen Zinnober.

Auf der Stelle ein wohlriechendes Biſamharz zu machen.

Man gieße nach und nach zu einem Quentchen des rectificirten Bernſteinöhls, ſo in einer Theetaſſe iſt, drey Quentchen von dem ſtärkſten, rauchenden Salpetergeiſte, doch nur wenig auf einmal herzu; ſo erfolget die gewöhnliche Erhitzung. Wenn alles kalt geworden, ſo wäſchet man das goldgelbe Harz dieſer Gerinnung von aller Schärfe rein; da es denn einen ſtarken Geruch von Biſam ſtatt des vorigen eckelhaften von ſich giebt.

Eine chemiſche Verpuffung, Entzündung, und Knall, ohne Feuer.

Wenn man die Auflöſung des Kupfers in Salpeterſäure, z. E. das grüne Scheidewaſſer, womit Kupfer-

ſtecher ihre Kupferplatten ätzen, abrauchen läßt, ſo erhält man ein grünliches kriſtalliniſches Salz. Zerreibt man ſolches noch feucht, und ſtreicht man es in der Dicke eines Meſſerrückens ſo auf einem langen Streif einer Zinnfolie, ſo muß man dieſe zuſammenrollen, ihre Enden umbiegen, und die ganze Platte flach drücken. Nach einiger Zeit entſtehet darinnen eine Erhitzung, welche zunimmt, und zuletzt erfolgt eine verpuffende Entflammung, welche bisweilen ein Knall begleitet.

Der ſich entflammende Kalk.

Die Erfahrung lehrt es, daß anſehnliche Haufen von gebranntem Kalke, wenn man ſie mit Waſſer durchnetzet, eine ſolche Hitze von ſich geben, daß die nahen Materien, ſo zündbar ſind, davon in Flammen geſetzt werden können. Auf dieſe Art ſind ganze Schiffe, und Wagen, durch einen einfallenden Regen in volle Flammen ausgebrochen. Ich habe oben von dieſer Erſcheinung bereits eine Probe an dem Ey gegeben, ſo mit Kalk und Schwefel angefüllt wird und im Waſſer eine Flamme auswirft. Hier folgt eine andere. Man gieße 3 Pfund Leinöhl, 1 Pfund Steinöhl (Petroleum) unter 8 Pfund friſchgebrannten Kalk, durchrühre die Maſſe, und gieße Waſſer darüber, ſo wallet die ganze Miſchung zu einer Flamme herauf.

Die ſympathetiſche Tinte.

So nennt man Flüßigkeiten, mit denen man Schriften, oder Zeichnungen macht, die nicht ehe ſichtbar werden, als bis man ihnen durch farbenloſe Dinge die Farbe giebt, die ſie zur Tinte macht. Man hat deren ſechſerley Arten.

Die erſte Art kommt zum Vorſchein, wenn man über eine unſichtbare Schrift ein anderes Waſſer ſtreicht; oder wenn man ſie den Dünſten deſſelben ausſetzt.

Die

Die zweyte Art bleibet eingeſchloſſen, unſichtbar, und wird dagegen an der freyen Luft kennbar.

Die dritte bekömmt die Farbe, wenn man ſie mit gewißem zarten Pulver pudert.

Die vierte macht man leſerlich am Feuer.

Die fünfte entdeckt ſich erſt im Waſſer.

Die ſechſte erſcheint am Feuer, und verſchwindet, ſobald das Papier wieder kalt wird.

A. Die erſte Art der ſimpathetiſchen Tinte entſtehet, wenn man 2 Loth zerſtoßne Silberglätte, von 8 Loth deſtillirtem Weineßig, bey gelinder Wärme ausziehen läßt, und den nun ſüßgewordnen Eßig durchſeiht. Mit dieſem Eßige ſchreibe man auf Papier, vermittelſt einer neuen Feder, und laſſe die Züge von ſelbſt trocknen.

Zu dieſer Tinte gehöret folgende erweckende Flüſſigkeit, die aus einem Lothe zerſtoßnem Auripigmente und 2 Loth ungelöſchtem Kalk in einem Nößel Waſſer und Kochtopfe, bey gelindem Feuer, bis auf die Hälfte eingekocht, durchgeſeiht, und in einem wohlverſtopften Glaſe aufbewahret worden.

Um nun die unſichtbare vorige Schrift erſcheinen zu laſſen, ſo gieße man etwas von dem beſchriebnen Kalkwaſſer in eine Untertaſſe, halte die Schrift darüber, oder beſtreiche ihre linke und unbeſchriebne Seite damit, ſo werden die Buchſtaben der Schrift durch den Dunſt des Auripigments, und ſogar alsdenn belebt, wenn man darinnen ein Löſchpapier netzet, es in ein dickes Buch legt, und die unſichtbare Schrift auf den Buchdeckel ausbreitet. Zugleich hat man an dieſem Kalkwaſſer eine Weinprobe, die den mit Glätte verſüßten ſauren Wein der Weinhändler, ſchwarz färbt, und deſſen Gift anmeldet.

Eine andere Formel zu dieſer Tinte giebt eine Auflöſung von Galläpfeln in Waſſer, womit man ein Papier beſchreibt. Dieſe unſichtbare Buchſtaben erſcheinen, nach der völligen Eintrocknung, wenn man eine Auflöſung von Vitriol in Waſſer, mit einer Federfahne darüber ſtreicht, weil dieſes zuſammengenommen das gemeine Tintenrecept iſt. Zum Scherze laſſen ſich mit dieſer erſten ſimpathetiſchen Tinte folgende Beluſtigungen anſtellen.

Das Wahrſagerbuch. Man läßt ſich ein Buch von 50 Blättern einbinden, in dem nach dem letzten Blatte eine Art von einer verborgnen Brieftaſche angebracht worden, die ſich aber hinterwärts gegen den Rücken dieſes Buchs öffnen muß, damit ſie auf keinerley Weiſe dem Zuſchauer in die Augen fallen möge.

Man ſchreibe auf jede Seite dieſes Buches einige beliebige Fragen, und halte vorne ein Regiſter über die Zahlen der Blattſeiten, auf welchen eben dieſe Fragen vorkommen, mit der gewöhnlichen ſchwarzen Tinte. Nun ſchreibe man auf ein kleines Papier, ſo nur halb ſo groß, als ein Blatt des Buches iſt, mit ſchwarzer Tinte eine von den Fragen des Buches hin, unter die Frage aber ſetzet man die Antwort mit der oben erwähnten Glättentinte hin. Hierauf feuchte man mit einem Schwamme, ein doppeltes Papier mit dem beſchriebnen Kalkwaſſer an, und ſchiebe es einige Augenblicke vor dem Verſuche ſelbſt, unbemerkt in die, am Ende des Buches angebrachte, verborgne Brieftaſche.

Alsdenn theilet einige Zettel, worauf die Frage ſchwarz, die Antwort aber darunter unſichtbar geſchrieben ſteht, unter die Zuſchauer aus, deren jeder nach Belieben wählen kann, was für eine Frage ihm anſtändig iſt. Dieſe Zettel werden zwiſchen die Blätter des Buches

ches eingelegt. Man ſchlägt das Buch zu, unterhält die Geſellſchaft mit dem Wunderbaren der Magie, um einige Minuten Zeit zu gewinnen, ſo werden die flüchtigen Dämpfe des Auripigments die Antwort erſt braun und hernach immer dunkler gefärbt darſtellen, nachdem der Zwiſchendialog länger gedauret hat.

Auffallender wird dieſe Beluſtigung, wenn man den Antwortszettel zu eben demſelben Blatte im Buche legt, worauf dieſe Frage ſchwarz ſtand.

Das Zauberkäſtchen, die jedesmalige Beſchäftigung einer abweſenden Perſon, durch eine Zeichnung herbeyzuzaubern. Dieſe Illuſion erfordert ein niedriges Käſtchen, ſo etwa 4 Zoll lang, drey Zoll breit, und mit Bändern, und einem Häkchen verſehen iſt. Der untere Boden muß herausgeſchoben werden können, um zwiſchen demſelben und zwiſchen einem mit zarten Nadeln durchſtochnen Pappdeckel, der den eigentlichen innern Boden des Kaſtens ausmacht, ein doppeltes Papier legen zu können, ſo mit dem Auripigmentwaſſer wohl befeuchtet iſt. Ein anderes hölzernes Brettchen fülle das ganze Käſtchen aus, und drücke deſſen Boden an, damit das Papier mit der Figurzeichnung an dieſen Pappdeckel angedrückt werden möge, ſo bald man das Käſtchen mit dem Haken verſchließt.

Nun zeichne man auf viele Blätter Papier, die ſo groß, als der Boden des Käſtchens ſind, allerley kleine Figuren, Männer, Weiber, Kinder, Perſonen zu Pferde, Trinker, Spieler, Spaziergänger, und überhaupt Perſonen in allerley Geſchäften, die man ſich einbildet nöthig zu haben, und zwar mit einer neuen Feder, und der Glättentinte.

Wenn nun das Auripigmentsblatt zwiſchen beyden Boden liegt, das Figurenblatt aber in das Käſtchen gethan, der hölzerne Boden aber auf dieſes Papier gelegt, der Haken übergeworfen, und das Käſ-

chen verſchloſſen wird, damit es den Holzboden ein wenig an den Boden andrücke: ſo färbet der heraufſteigende Dunſt, des im Unterboden angefeuchteten Papieres, die unſichtbar geweſene Figuren in ein Paar Minuten braun.

Auf dieſe Art zeiget man dem neugierigen Zuſchauer, was eine dritte Perſon, die ſie zu ſehen wünſcht, in eben dieſem Augenblicke vornimmt, wenn man ihm eins der Papiere zu wählen anbietet, von dem man ſchon vermuthen kann, daß es ihr anſtändig ſeyn werde. Damit man aber ſelbſt wiſſe, was für eine unſichtbare Zeichnung auf jedem Papier ſtehet, ſo ſetze man auf die linke Seite die Nummer mit Bleyſtift hin, und man halte nach dieſen Nummern ein geheimes Regiſter über alle unſichtbare Zeichnungen, die man anzubieten gedenkt, damit man jederzeit die rechte treffen möge.

B Die zweyte Art der ſimpathetiſchen Tinte. Sie entſtehet von einer Goldauflöſung im Königswaſſer, oder von feinem Silber in Scheidewaſſer, oder aus Bley und Weineßig, oder aus Merkurſublimate und Waſſer, oder aus Kupfer in Scheidewaſſer, oder aus Zinn im Königswaſſer. Jede dieſer Solutionen geben an der freyen Luft eine Schrift von beſonderer Farbe, ſie zernagen und beflecken das Papier, ob ſie gleich in einem Buche verwahrt, einige Monate lang unſichtbar bleiben, und an der Sonne nach einer Stunde, violett, grau u. ſ. w. werden. Ich übergehe alſo alle, da ſie theuer und nagend ſind.

C. Die dritte Art iſt ohne Farbe, aber nach der Trocknung etwas klebrig, und man macht ſie dadurch ſcheinbar, daß man ein zartes Farbenpulver über ſie ausſtreut. Man bedient ſich dazu der Säfte von Aepfeln, Birnen, Citronen, Quitten, Kernſchleim, des Zwiebelſaftes, der Milch u. d. Die damit geſchriebne

Schrift

Schrift kann durch dunkelblaue Schmalte, Florentnerlack, oder Kohlenſtaub bepudert werden.

Die Beluſtigung mit dem magiſchen Streuſande iſt eben nichts beſonders. Man zeichnet nahmlich mit einem ſtarken und filtrirten Gallapfeldekokte Figuren aufs Papier. Hier erſcheinet nichts. Sobald man aber die Feder niederlegt, und einen Streuſand von 2 Loth auf dem warmen Ofen zerfallnen und im Glasmörſer zerriebnen, und mit zweymal ſo viel feinem weißen Sande gemengten Vitriol, über die Züge ſtreut, und darauf liegen läßt, ſo wird die Figur kenntlich und ſchwarz.

D. Die vierte Art entdeckt ſich durch das Feuer, oder die Wärme. Man bedient ſich dazu des Eßigs, des Citronen- und Zwiebelſaftes, und des mit Waſſer verdünnten Eyweißes. Dieſe verbrennen bey einer mäßigen Wärme zu einer Art von Kohlen, und machen ſich dadurch leſerlich. Die Auflöſungen von Gold, Silber, von Vitriol, von Salmiak, Kochſalz, Alaun, verdünntes Scheidewaſſer, verdünnter Vitriolgeiſt tragen ebenfalls zu einer ſchnellen Verkohlung des Papiers, und zu der folgenden ſcherzhaften Palingeneſie das ihrige mit bey.

Die Zauberurne, oder die Auferſtehung der Blumen aus ihrer Aſche. Man laſſe ſich von ſchwarzem Bleche eine Urne, oder Todtenvaſe, vom Klempner ſchlagen, oder treiben, die einen Deckel hat. Zeichnet auf Papier, mittelſt einer der ſimpathetiſchen Tinten, die von der Hitze ſichtbar werden, und die mit der verlangten Blume ohngefähr einerley Farbe macht, einige vorräthige Blumen, von eben dieſer Art und Geſtalt, die man zu verbrennen beſtimmt. Man biete dem Zuſchauer eine dergleichen natürliche Blume an zur Auswahl. Dieſe verbrenne man über einem Kohlenbecken vor ſeinen Augen, und man verſichre, daß man

man diese aus ihrer Asche mit Hülfe der Kunst wieder zu erwecken im Stande sey. Um ihn davon zu überzeugen, so lasse man ihn das Papier, mit der gezeichneten unsichtbaren Blume, besehen, man lege es auf den Boden der Urne, bedecke diese vor der Luft, wenn man zu allererst zum Schein, die Asche der verbrannten Blume, auf das Papier gestreut, ehe man solches einlegt. Und nun setze man eine brennende Lampe unter den Boden der Urne, um der vegetirenden Palingenesie mit der Wärme zu Hülfe zu kommen. Endlich zeige man die auf dem Papier sich entwickelnde Pflanzengestalt vor, die man auch unvollkommen nach ihrem Umrisse entwerfen kann, als ob man sie beym Herauslangen, an ihrer Vegetation und Farbe gestört habe.

Der bezauberte Brief. Auf länglich vierseitige Papiere schreibe man mit schwarzer Tinte, allerhand Fragen, die von der Art sind, daß sie sich mit einem einzigen Worte beantworten lassen, z. E. Welches ist die Braut des Herrn N.? Man schreibe die Antwort mitten unter die Frage, schlage das Papier als einen Brief zusammen, mache einen gewöhnlichen Briefumschlag, und lege, doch unbemerkt, das gebrochne Blättchen so, daß der Ort, wo die unsichtbare Antwort steht, gerade auf die Stelle zu liegen komme, wo man das Siegel aufdrücken wird.

Man vertheile eine Anzahl solcher Fragepapiere, unter denen schon die bestimmte Antworten im voraus fertig stehen, unter die Gesellschaft, die sich einige derselben aussucht. Jedes gewählte Blatt wird zu einem Briefe gebrochen, und mit der empfohlnen Vorsicht versiegelt, daß der Name der Antwort gerade unterhalb des Petschafts gebracht werde. Zu diesem Ende lasse man das Siegellack auf dem Umschlage etwas länger brennen, damit die Hitze hervorgebracht werden

könne, welche erfordert wird, die Antwort leſerlich zu machen.

E. Fünfte Art der ſimpathetiſchen Tinte. Man löſe ſo viel gepulverten Alaun, oder gereinigten Salmiak in Waſſer auf als daſſelbe faſſen kann. Mit dieſem Waſſer und einer neuen Feder, zeichne oder ſchreibe man das beliebige auf Papier, und laſſe die Züge trocknen, die nicht ehe ſichtbar werden, als bis man das Blatt in ein Gefäß mit Waſſer legt, und das durchgezogne Papier gegen das Licht hält. Dieſe Tinte kann auch zu den vorhergehenden Beluſtigungen angewandt werden; ohne davon beſondre Exempel herzuſetzen.

F. Simpathetiſche Tinte, von der ſechſten Art, entſteht, wenn man unter 4 Loth reinen Salpetergeiſt, in einem kleinen Kolben, nach und nach ſo viel zerſtoßnen Farbenkobalt ſchüttet, als ſich darinnen auflöſen kann. Man bemerke dabey das Gewicht des eingetragnen Kobaltes; ſeihe die gemachte Auflöſung durch, man waſche den Bodenſatz, der unauflösbar geblieben, in Waſſer, trockne und wäge ihn ebenfals, um ihn von dem Aufgelöſten abzuziehen. Soviel, als der Salpetergeiſt in ſich aufgenommen, eben ſo viel Kochſalz wird in eine proportionirliche Retorte von Glas geworfen, man übergieße dieſes mit der durchgeſeihten Kobaltſolution, und treibe es, mit gehörigem Feuer, aus einer Sandkapelle, faſt bis zur Trockne herüber. Das herübergegangne trägt zu unſerm Verſuche nichts, wohl aber der Retortenſatz bey, wenn man ihn mit 3 oder 4 Loth deſtillirtem Waſſer übergießt, und ſo viel als möglich darinnen auflöſet und filtrirt. Die mit dieſer Tinte verfertige Zeichnung kömmt nur denn zum Vorſchein, wenn man das Papier gelinde erwärmet, oder in die heiße Sonne bringt, und die Figuren erſcheinen alsdenn in einer meergrünen Farbe. Das Sonderbare dabey iſt, daß die grünen Züge wie-

wieder verſchwinden, ſo bald das Papier kalt wird, und allezeit da ſind, wenn das Blatt erwärmt wird, wofern man nur dieſe Hitze nicht zu übertreiben die Vorſicht hat.

Wünſcht man daraus eine Roſenfarbige Tinte zu machen, ſo gebrauche man zu der erſten Auflöſung des Kobalts, anſtatt des Küchenſalzes, gereinigten Salpeter; indeſſen daß das übrige Verfahren eben daſſelbe bleibt. Dieſe Roſenzüge kommen und verſchwinden ſo oft, als die vorhergehende grünen, oder ſo oft, als man will. Eine Beluſtigung damit iſt das folgende

Magiſche Wintergemählde,

ſo aus einer winterlichen Landſchaft, ohne Zeitverluſt, eine Zeichnung hervorbringt, die den grünen Frühling mit ſeinem angenehmen Laube vorſtellet. Man mahle an einem Kupferſtiche, oder einer tuſchirten Landſchaft, vermittelſt der beſchriebenen grünen ſimpathetiſchen Tinte, an den gehörigen Stellen der Zweige und der Erde, Laub, Blätter, Gras; welches alles in dem Hintergrunde mit einer bleichern Tinte ausgeführet werden muß. Nach der Trocknung des Kupferſtiches werden die übrigen Gegenſtände nach ihrer natürlichen Farbe, an ihre gehörige Stelle hingemahlt. Endlich faſſet den Kupferſtich, hinter dem Glaſe, in einen Ramen ein, und beklebet den Ramen von hinten mit Papier.

Zu dem Gebrauche lege man dieſes ſchauernde Wintergemählde an einen warmen Ofen, oder zum Vegetiren, an die Sonne, ſo keimen und wachſen die verborgene Blätter, Kraft der Tinte, mit ihrer grünen Farbe, zuſehens, aus den Zweigen hervor; und um deſto natürlicher, wenn man die Lichterklumpen der Blätter nach der Kunſt, mit einem blaſſen Gelbgrün angelegt, und gehörig ſchattirt hat. Kurz:

Die Winterlandſchaft, die die Simpathie gebiert,
Wird zum belaubten Lenz, indem es mich noch friert.

Wenn

Wenn das Gemählde kalt geworden, ſo kehret es in ſeine erſte dürre Geſtalt wieder zurücke, und die wohlthätige Sonne belebet, ſo oft man will, den ſtarren Erdboden, mit ihrem wohlthätigen Hauche. Man kann auch dieſe Tinte unter die vorhergehende Beluſtigungen miſchen.

Verſchiedene Tintenverſuche.

Man ſchreibe an einen Freund, mit einer Tinte von etwas Zunder, den man mit ſchwachem Gummiwaſſer abgerieben, von gleichgültigen Dingen. Zwiſchen die weite Zeilen dieſes Briefes ſetze man den wahren Inhalt, mit einer Vitriolauflöſung. Wenn der Empfänger des Briefes nun denſelben leſen will, ſo ſtreichet derſelbe einen Schwamm voll Galläpfelinfuſion über die Schrift, ſo verſchwindet die Kohlenſchrift und die rechte erſcheint mit ihrer haltbaren Schwärze.

Oder man ſchreibe zwiſchen die Reihen eines mit ſchwarzer Tinte geſchriebnen gleichgültigen Briefes, den geheimen, mit Alaunwaſſer. Der Freund, der ſich im voraus darauf ſchon verſteht, darf denſelben nur durch Waſſer ziehen, und die weiße Schrift gegen das Licht halten, um ſolche zu leſen.

Oder man reibe den mit Eßig geſchriebnen Brief, mit der Aſche eines verbrannten Papiers.

In das Inwendige eines **Eyes** eine Nachricht zu überſchreiben, ſo ſchreibe man mit einer Flüßigkeit von Weineßig, Alaun, und Galläpfeln, was man will. Dieſe Schrift muß die Sonne, oder Wärme abtrocknen, und in dieſer Geſtalt überſende man dem Freunde einige ſolcher Eyer, mit fortgeſetztem Inhalte. Läßt der Freund dieſe Eyer in Salzwaſſer hart kochen, ſo erſcheinet die Schrift, auf dem harten Eyweiß, nach der Ablöſung der Schale leſerlich.

Ein

Ein ſchwarzer Brief, mit unſichtbarer weißer Schrift. Ein in Brunnenwaſſer gequerltes Eyweiß giebt hier die weiße Tinte ab, womit man die Schrift aufſetzt. Wenn dieſe recht getrocknet worden, ſo beſtreiche man die Schriftſeite des Papiers, vermittelſt eines ſanften Haarpinſels mit gemeiner ſchwarzen Tinte. Wenn auch dieſe völlig angetrocknet iſt; ſo wird der zugerichtete Brief abgeſandt, und vom Empfänger auf einem glatten Brete, mit einem etwas ſtumpfen Meſſer beſchabt, ſanft durch Waſſer gezogen, und die Kreidenweiße Schrift entdeckt; weil das Eyweiß, als ein Firniß, den Grund des Papiers, gegen die Tinte deckte.

Weniger auffallend iſt die Art auf einem eingeriebnen Blatte vermittelſt des Waſſers, oder Weins, Bier oder Eßig, ſchwarz zu ſchreiben; indem man ein Pulver von Galläpfeln, und Vitriol mit Baumwolle, in Papier einreibt, und auf dieſes Papier mit einer der gedachten Flüßigkeiten ſchreibt. Sobald nämlich eine derſelben das trockne Tintenpulver berührt, ſo entſteht die gemeine ſchwarze Schreibtinte, oder ſchwarze Züge.

So entſteht aus zweyen Gläſern, deren jedes eine helle Flüßigkeit enthält, durch den Zuſammenguß eine ſchwarze Tinte; wenn das eine Glas einen filtrirten Aufguß von Waſſer und Vitriol, das andre Glas aber einen durchgeſeihten Aufguß von Galläpfeln in ſich hält. Wieder gemeine Tinte.

Man überſende jemanden einen zugedeckten zinnernen Teller, auf den man eine geheime Nachricht, vermittelſt eines ſtumpfen Holzes, durch ein mit Fett durchgezognes Papier geſchrieben. Davon drücken ſich die fetten Buchſtaben an dem Boden des Tellers ab. Wenn der Freund den Boden dieſes leeren Tellers mit Kohlengeſtiebe pudert, ſo wird dieſer in den Stand geſetzt, die Schrift zu erkennen.

Die

Die neuere ſimpathetiſche Tinte des Hellot wird von der Kaufzaffer (von Kobalt) durch eine Digeſtion in Königswaſſer gemacht: ſo löſet ſich die Metallerde des Kobalts auf, und das Waſſer wird blau. Man verdünnt es mit Waſſer, daß es im Papier nicht durchſchlage. Die unſichtbare Schrift wird erhitzt grünblau, und verſchwindet kalt, oft erweckt, oft abgeſtorben. Winterlandſchaften und Feuerſchirme verwandelt hier der Proteus Kobalt nach Belieben, in Sommer oder Winter. Eine dergleichen rothwerdende Tinte giebt die färbende Erde des Kupfers, mit der Salzſäure. Die Wärme macht, daß ſie roth aufblühet, und die Kälte, daß ſie wieder in ihr Nichts zurücke kehrt. Durch die grüne kann man alſo, an einem warmen Ofen, den Winter mit grünem Laube und die beſchneyte Winterdächer, durch die rothe, mit rother Farbe beleben. Hier iſt der warme Ofen das wahre magiſche und allerſchnellſte Treibhaus in der Natur.

Die Formel zu der ſchwarzen und dauerhaften **Schreibtinte**, deren ich mich einige 30 Jahre bediene, ſcheint mir noch diejenige zu übertreffen, die **Wiegleb** in ſeiner natürlichen Magie als ein wahres Chemiſches Produkt lobt; ich werde alſo auch meine in die Baurenmegie einrücken, da ſie jedermann ein vollkommen Gnüge leiſten wird. Ich ſtelle eine irdne Kruke, in die ich ein Pfund der beſten Galläpfel, ein halbes Pfund Granatſchalen, beides zerſtoßen, ein halbes Pfund grünen Engliſchen Vitriol, ein Loth Kochſalz, ein Quart Weineßig, und 3 Quart Regen oder Flußwaſſer gemiſcht, auf den warmen Ofen etwas verſtopft, und erhalte dadurch in wenig Sekunden eine vollkommene ſchwarze Tinte, die gut einnagt, und nicht ſchimmelt.

Neumanns Schreibetinte, ſ. deſſen 2 Th. der Chemie, beſteht aus 2 Theilen grob zerſtoßner Gall-

äpfel, einem Theile grünen Vitriol, einem Theile arabiſchen Gummi. Den Vitriol löſete derſelbe in Waſſer auf, und er digerirte dieſe Auflöſung einige Tage mit den Galläpfeln. Er ſchüttelte ſie und goß es ab, digerirte den Bodenſatz mit Franzwein, ſchüttete in beide Auflöſungen das Gummi, und verſtopfte die Tintenflaſche wohl.

Die ſchwarze **Schreibtinte nach dem Lewis** wird aus 2 Nößeln weißem Wein oder Weineßig, darinnen derſelbe 6 Loth Galläpfel, 2 Loth Blauholz, gepulvert auflöſet, und 2 Loth grünen Vitriol eine halbe Stunde lang kochen läßt, zuſammengeſetzt. Drey Loth aufgelöſtes Arabiſches Gummi wird zugeſchüttet und alles nach einigen Minuten durch ein Haarſieb gegoſſen.

Lambert in Berlin miſcht unter den Aufguß von 4 Theilen Waſſer und Galläpfeln, die er zart zerſtößt, und gekocht, die Auflöſung von dem Eiſenvitriol, nach, und nach bis zum verlangten Grade der Schwärze. Wenn eine Tinte röthlich ausſieht, ſo hat ſie zu wenig, und die gelbe zu viel Vitriol; wird ſie grünlich, ſo enthält ſie blauen Kupfervitriol, weiß Bley.

Gießt man unter ſchwarze Tinte Salpetergeiſt, oder eine andre Säure, ſo wird die beſte Tinte weiß und durchſichtig; ſobald man aber genug Alkali in dieſe farbloſe Tinte thut, ſo wird ſie von neuem ſchwarz. Wenn ſich in einem Papiere viel Kalk und wenig Leim befindet, ſo verlöſchet auch die beſte Tinte; und deswegen ſetzen einige noch feines Kohlengeſtiebe zu.

Eine vor Alter **verloſchne Schrift** macht man wieder erſcheinen, wenn man vermittelſt eines zarten Haarpinſels eine wohlgeſättigte, ſtark gekochte Galläpfelſolution über die Schrift ſtreicht, und dieſe an einen warmen Ort legt.

Ein

Ein **Radirpulver**, eine neugeschriebne schwarze Schrift, oder Tintenflecken vom Papier wegzuschaffen. Mischet ein zartgeriebnes und wohl gemengtes Pulver von gleichviel Salpeter, Schwefel, Alaun und Bernstein, und reibe damit den Fleck vermittelst eines weichen Leinenlappens.

Das gewöhnliche **Radirpulver**, dessen ich mich bediene, ist ein zart gepulverter Sandarach, oder Mastix, womit ich den durch ein Federmesser radirten Fleck mit einem Leinenlappen reibe, um nochmals darauf zu schreiben.

Eben dieses verrichtet das **Radirwasser**, von 2 Theilen Vitriolgeist und Einem Theile vom Vitriolgeiste des **Mynsichts**, so man in einem Glase mischt. Die Tintenflecken werden damit bestrichen, und geschwinde durch einen Schwamm mit Wasser abgewisch und an der Sonne oder Wärme getrocknet.

Die **rothe Tinte** kann man aus 2 Loth Fernambuckspänen, 2 Quentchen Alaun, 1 Quentchen Gummi und etwas Cochenille, in einem halben Nößel Weinessig ganz gelinde kochen und abgießen.

Gelbe Tinte kann man aus einem halben Quentchen Saffran in 2 Loth starkem Gummiwasser zusammensetzen und durchseihen. Schwefelgelb wird sie von zerriebnem Auripigment und starkem Gummi; sie verursacht aber Kopfschmerzen. Besser ist Gummigutta in Wasser zerflossen.

Die **grüne Tinte** erhält man aus 2 Loth zerstoßnem Grünspan, einem halben Lothe Gummi, einem Quentchen Curcume, in einem Nößel Weinessig, und auf einer warmen Stelle.

Eine schöne **blaue Tinte** zum Zeichnen wird aus Einem Loth geläuterten Braunschweigergrün, in Einem Lothe Wasser. Oder ich löse Berlinerblau in rauchendem Meersalzgeiste auf, und gieße Wasser mit Tragacanth so viel zu, als ich die Farbe helle zu

ben wünſche. Schlechter iſt die von 1 Lothe Lackmus und einem halben Quentchen Weinſteinſalz in 4 Loth Waſſer digerirte blaue Tinte, wozu man ein halbes Quentchen Gummi geworfen.

Die magiſche Kraft der Sonne, eine Schrift mitten in einem Waſſerglaſe ſchwarz zu zeichnen.

Löſet ohngefähr in 8 Loth Scheidewaſſer ſo viel Kreide auf, als ſich darinnen auflöſen kann, und werfet zuletzt noch etwas Kreide zu, um dieſem Waſſer eine Milchweiße mitzutheilen. Hierauf löſet ein Quentchen feines Silber in Scheidewaſſer ganz auf, und gießt dieſe Auflöſung in jene, in ein weißes länglich cilindriſches Medicinglas, welches davon voll und verſtopft werden muß. Nach dieſer Vorarbeit wird ein Streif Papier, in der Mitte, zu einem Wort von wenig Buchſtaben ausgeſchnitten, halb um den Bauch des Glaſes angezogen, und mit Wachs an den Enden angeklebt. Nun ſetze man die Seite des Glaſes, wo die ausgeſchnittne Buchſtaben ſtehen, in die Sonne; ſo mahlet dieſe in die entblößte Stellen des Glaſes und in die Flüßigkeit ſchwarze Buchſtaben, indeſſen daß die verdeckte Stellen weiß bleiben. Löſet man das Wachs und Papier, oder den umgelegten Faden ohne alle Erſchütterung vom Glaſe ab; ſo laſſen ſich die ſchwarze Züge einige Augenblicke lang leſen, und man kann dieſen Verſuch oft wiederholen, wenn man das verſtopfte Glas an einem dunkeln Orte aufbewahrt.

Die Palingeneſie, oder eine Blume aus ihrer Aſche wieder hervorwachſend zu machen.

Zu dieſer Beluſtigung wird ein blechnes Käſtchen, 8 Zoll hoch, 4 Zoll breit, und 2 Zoll tief erfordert, ſo auf einem andern hohen Fußgeſtelle von Blech ſteht, und

und in ſelbigem hinten eine kleine Thüre ſo groß hat, als es angeht. Die vordere Kaſtenſeite iſt offen, und mit reinem Glaſe bedeckt. Oben trägt der kleine Kaſten eine gewölbte Haube, die man nach Belieben abnehmen kann. Außer dieſem gehören noch zwey große Tafeln weiß Glas dazu, deren jede ſo groß iſt, als die im Käſtchen befindliche Glastafel. Beide leget man dergeſtalt übereinander, indem man unter jede Ecke ein gleich dickes Pappſtück ſchiebt, daß ſie um eine halbe Linie von einander abſtehen. An ihrem Rande beſtreicht man die Tafeln rings umher mit einem Kütte von ungelöſchtem Kalke und Eyweiß. Man bedeckt hierauf dieſe Einfaſſung mit vier kleinen Streifen von zarter Schweinsblaſe, und läßt an einer von den Seiten dieſer Doppeltafeln eine kleine Oeffnung, um folgendes dazwiſchen zu gießen. Laſſet über gelindem Feuer abgeklärtes weißes Schweinſchmalz, 1 Pfund mit 1 Loth weißen Wachſes zergehen, und gießt dieſe etwas abgekühlte Miſchung, durch die gelaßne Oeffnung, zwiſchen die beide Glasſcheiben ein, ſo daß ihr ganzer Zwiſchenraum mit dem Mengſel ausgegoſſen werde. Die Oeffnung wird gut verſtopft, das Glas rein abgewiſcht und ans Feuer gehalten, um zu ſehen, ob der Einguß etwa hie oder da einen Ausgang finde. Endlich ſetzt man dieſe gedoppelte Glasſcheibe ganz nahe hinter die im Käſtchen befindliche Glasſcheibe, in einen angebrachten Falz eingeſetzt.

In die Mitte und gegen die Hinterſeite des Käſtchens, welche offen ſeyn muß, ſetzet man auf den Boden eine kleine Röhre, ebenfalls von weißem Blech. Ferner hat man ein kleines Kohlenbecken bey der Hand, um ſolches zu ſeiner Zeit in das Fußgeſtell zu ſetzen.

Stecket man nun den Stengel einer Blume, oder ein anderes Object, von hinten in die Röhre, und das Kohlenbecken mit glühenden Kohlen ins Fußgeſtell, ſo

wird die fette Maſſe zwiſchen den beiden Glastafeln flüßig, und ſo durchſichtig, daß man die in die Röhre geſteckte Blume, von der man vorher nichts ſahe, unvermerkt zu ſehen bekömmt. Und die Geſtalt dieſer Blume verſchwindet wieder, ſo bald man das Kohlenbecken herauszieht, und die Compoſition gerinnt.

Um nun die Beluſtigung mit der Palingeneſie anzuſtellen, ſo ſetze man heimlich eine Blume in das Käſtchen, biete dem Zuſchauer eine ähnliche Blume an, und erlaube ihm, ſeine Blume in dem Kohlenbecken zu verbrennen. Hierauf ſtelle man das Kohlenbecken in das Fußgeſtelle des Käſtchens, ſtreue in die Kohlen ein Vegetationspulver von Weyhrauch, von dem man vorgiebt, daß es die Blume aus ihrer Aſche aufzuerwecken Kraft beſitze und nun fängt die ſchmelzende Compoſition an, die Blume nach und nach ſichtbar werden zu laſſen. Endlich entfernt man die Kohlen wieder, und man wird beym Mangel der Wärme auch die Züge der jungen Auferſtandnen wieder in ihr voriges Nichts zerfließen ſehen.

Erklärung

der Figuren der chemiſchen Verſuche.

Vierte Kupferplatte.

Fig. 26. Das Gefäß zur fixen brennbaren Luft u. ſ. w. Daran iſt a das Glas mit Kalk, Kreide oder Metallen, woraus man die Luft ziehen will, mit der verdünnten Säure. b eine aufgebundne Rinderblaſe, die die Dämpfe einnimmt, ſie ſammelt, und

in

in die gläſerne Röhre oder eine von Leder überleitet. d das mit Waſſer angefüllte Gefäß, in welches die Röhre mit ihrer Mündung geht. e das Glas, ſo die Luft aufnimmt. f eine Blaſe, ſtatt des Glaſes, zur Säure.

Fig. 27. Das Luftmachen mit einer geraden nur an beiden Enden etwas umgebognen Röhre von Glaſe, zum vorigen Behufe.

Fig. 28. Das Luftmachen ohne Röhre und Waſſergefäß, mit einer über ein Glas gebundnen Blaſe.

Fig. 29. Das Luftmachen in bloßer Blaſe.

Fig. 30. Die bequeme Anſtalt zum Luftmachen. a Glas ſo die Luft aufnimmt. b gebogne Glasröhre. c Gefäß mit Waſſer. d Glas mit Kreide, Zink, Säure. e Stöpſel mit dem Trichterchen im Glaſe.

Fig. 31. Retorte, um dephlogiſticirte Luft zu machen, mit dem Ofen.

Fig. 32. Ein in der dephlogiſticirten Luft hellbrennendes Licht, ſteht auf einem Drathe, der auf einem kleinen dichtanſchließenden Pechfuße ſteckt.

Fig. 33. Die Dampfkugel.

Fig. 34. Pyrometer (Feuermeſſer).

* *

III.

Die Farbenverſuche.

Art den feinſten Karmin zu verfertigen.

Man laſſe 5 Pfunde zerſtoßne Cochenille mit Einem Lothe gepulverten Alaun und durchgeſeihtem Flußwaßer, an einem heitern Tage und im verzinnten Kupferkeſſel, oder noch beſſer in einem zinnernen Gefäße, nicht länger als 7 Minuten aufwallen. Die klare Farbe muß durch ein reines Tuch ablaufen; denn man kann im Farbemachen oder Färben niemals reinlich genug verfahren. Der Bodenſatz bleibt zum feinen Florentinerlack zurücke. Ehe man das Sieden vor die Hand nahm, löſete man Ein Pfund Engliſch Zinn im folgenden Königswaſſer auf. Man ſchüttet in Ein Pfund ſtarkes Scheidewaſſer, 3 Loth Kochſalz, und läßt es darinnen zergehen. Nachdem es abgeneigt worden, ſo gießt man es in einen mit einem eingeſchliffnen gläſernen Stöpſel wohl vermachten Kolben, worinnen man Ein Pfund zart gefeiltes oder gehobeltes Engliſches oder Malackerzinn dergeſtalt ſolvirt, daß man den Stöpſel ſo oft wieder geſchwinde eindrückt, als man etwas Zinn nachwirft, damit man von den phlogiſtiſchen Dämpfen ſo wenig als möglich verlieren möge. Wenn alles Zinn zergangen, ſo macht man den Cochenillenauszug warm, um die Zinnauflöſung in dieſelbe einzutröpfeln. Auf dieſe Art erhält der Karmin den Körper vom Zinne, er ſtürzet ſich zu Boden, und man lauget dieſen Satz oftmals mit Waſſer aus, bis das Waſſer nicht die mindeſte Salzſchärfe

mehr

mehr zu verſüßen findet. Endlich trocknet man den Karmin zwiſchen zwey Porcelaintellern, um allen Staub abzuhalten. Zuletzt verwahrt man ihn an trocknen Orten und zwiſchen geglätteten Papieren. Dieſes iſt die feinſte Sorte.

Geringer iſt ſchon die folgende. Vier Loth zartgepulverte Cochenille werden bey gelindem Feuer, in einem zinnernen Keſſel, in 12 Maaß reinem Regenwaſſer, nebſt 40 Gran römiſchen Alaun, eine halbe Stunde lang aufgelöſt. Hierauf läßt man der Farbe Zeit, ſich im Keſſel zu ſetzen, gießt den Abguß durch reinen Flanell, und tröpfelt eine gute Zinnauflöſung ein, die man mit einem reinem Holze umrührt, bis kein Niederſchlag weiter erfolgt. Alles dieſes bleibt in einem wohlbedeckten Porcelaingefäße etliche Tage lang ruhig ſtehen, bis aller Karmin niedergeſunken iſt. Alsdenn gieße man die helle Flüßigkeit ab, lauge den Satz oft mit Waſſer aus, und laſſe es auf einem feinen Papiere trocknen. Man kann ſich auch einer kleinen gläſernen Spritze bedienen, um die ausgekochte Farbe vom Marke abzuſondern.

Bereitungsart des Florentinerlacks.

In 5 Maaß kochendem Waſſer löſet man zwey Pfunde Alaun auf, und in einem andern Gefäße zwey Pfunde gute ſcharfe Potaſche. Beide Laugen gießet man ſo heiß als möglich zuſammen. Davon ſondert ſich auf dem Boden eine zarte weiße Erde ab, die man auf einem Leinentuche auffängt, indeſſen daß man die Salzbrühe durchlaufen läßt. Die Erde wird etliche mal mit Waſſer von aller Schärfe befreyt, und wieder auf das Tuch gebracht.

Man koche 4 Loth zerſtoßne Cochenille mit hinlänglichem Waſſer ab, ſeihe das Dekokt, und tröpfle von einer guten Zinnauflöſung ſo viel ein, als das

Farbeweſen aus dem Waſſer zu ſcheiden fähig iſt. Und nun vereinige die Farbe mit der Erde des ausgeſpannten Tuches, ſo ſich nach und nach zu Boden ſetzt. Endlich ſondere man das Waſſer ab, und trockne die ſchöne rothe Farbe in Zuckergläſern,

Zur Zinnſolution ſetze man 4 Loth Scheidewaſſer und 2 Loth Salzgeiſt in einem Glaſe zuſammen, und trage nach und nach kleine Stückchen Malackerzinn, unter obengedachter Vorſicht, ein, wofern erſt das vorige Zinn völlig zergangen iſt. Alle dieſe Auflöſungen geſchehen an kaltem Orte, um die Erhitzung und Verdünſtung zu vermeiden.

Ein Farbebeſtändiger rother Mahlerlack des Marggrafs.

Dieſer rothe Lack von wohlfeilem Preiſe entſteht aus 2 Unzen des reinſten Römiſchen Alauns, den man im verglaſirten Topfe, in 3 Kannen deſtillirtem kochenden Waſſer zergehen läßt. Man ſetzt den Topf ans Feuer, und nimmt ihn wieder weg, ſobald das Waſſer zu ſieden anfängt. In dieſes heiße Waſſer ſchüttet man 2 Unzen von der beſten holländiſchen Krappe, man läßt dieſe ein Paarmal aufwallen, und filtrirt es durch ein doppelt Löſchpapier. Die klar durchgelaufne Flüßigkeit ſtehet eine Nacht geruhig, damit ſich der zufällige Staub auf den Boden ſetze. Das hellrothe Waſſer wird behutſam in ein reines irdenes Gefäß abgegoſſen, noch einmal zum Aufwallen gebracht, und nun gießet man eine helle Auflöſung von Weinſteinſalz ſo lange ein, bis ſich keine Farbe mehr niederſtürzt. Den gefärbten Bodenſatz bringt man auf ein neues Doppelpapier, ſo die noch übrige Flüßigkeit durchläßt, und das rothe Filtrumpulver wird ſo lange mit heißem deſtillirten Waſſer übergoſſen, bis das durchlaufende Waſſer keinen ſalzigen Geſchmack

mehr

mehr an ſich hat. Und nun trocknet man die Farbe, die ein ſchönes dunkelrothes Anſehn hat, auf einem mäßig warmen Ofen. Die Färberröthe giebt dergleichen Lack ebenfalls.

Eine geringere Art des rothen Lacks.

Wenn man Ein Pfund Alaun in hinlänglichem Waſſer auflöſet, und darinnen ein halbes oder ganzes Pfund feinen Fernambuck, nachdem die Farbe helle oder dunkel werden ſoll, ſieden läßt; ſo vermiſcht man eine abgeklärte Potaſchenlauge. Dieſe ſcheidet das Farbenweſen. Das übrige Verfahren iſt wie das vorhergehende. Doch es bleicht dieſer Lack an der Sonne bald aus. Auf eben dieſe Art entſtehet aus den friſchen Rinden des Birnbaumes ein braunrother, der Eſpe ein hellrother, des Ahorns ein roſenrother, des Pflaumenbaums ein Kaffeebrauner, vom Lindenbaum ein roſenrother Lack.

Ein dauerhafter grüner Lack.

Es wird dazu Eine Unze Cipriſcher Vitriol, mit 2 Unzen Alaun in 2 Maaß kochendem Waſſer zerlaſſen, durchgeſeiht, und in dieſe Auflöſung gießt man eine abgeklärte Lauge von Potaſche ſo lange ein, bis die Auftrübung und das Niederſtürzen der Farbe nachläßt. Wenn ſich alles geſetzt hat, ſo gieße man das Salzwaſſer vom Satze ab, und ſo lange friſches Waſſer auf, bis das Waſſer keine Salzigkeit mehr koſten läßt, worauf man den Satz auf dem Filtro gelinde abtrocknet.

Nuanzen zu bekommen, nimmt man nur eine halbe oder ganze Unze Alaun; oder man füget zu beiden Arten ein Quentchen gemeinen grünen Eiſenvitriol zu.

Die

Die Verfertigung des Berlinerblau.

Der Erfinder dieſer ſchönen Farbe war Diesbach zu Berlin, und der Zufall. Man dörret in einem Backofen Rinderblut, zerſtößt es im eiſernen Mörſe ganz klein; verpufft gleichviel gemiſchten Salpeter und Weinſtein, indem man es im Schmelztiegel mit einer glühenden Kohle anſteckt, und nun bleibt davon halb ſo viel vom erſten Gewichte weißes Salz übrig. Unter dieſes geſtoßne Salz menget man auf einer eiſernen dazu gemachten Schaufel 8 Pfunde gedörrtes und zerſtoßnes Rinderblut, läßt alles über Kohlen wohl unter einander fließen und glühen, und alsdenn giebt es einen ſtarken Geruch nach Salmiak von ſich. Das geglühte Blut ſchütte man in ein weiches Flußwaſſer, darinnen man etliche Pfunde Alaun zerfließen laſſen, um es darinnen abzulöſchen. Man gieße die Lauge vom Satze ab, in einen neuen Topf. In dieſe Lauge gieße man eine andre Präcipitirlauge, ſo aus 6 bis 8 Loth gelbcalcinirten Vitriol, in heiſſem Waßer, beſteht. So erhält man einen grünen Satz, den man auf Löſchpapier mit warmen Waſſer ausſüßt, bis das Waſſer alle Salzigkeit herausgewaſchen, worauf man den Satz trocknet.

Folglich iſt das Berlinerblau ein Eiſenniederſchlag, der zu viel Brennbares beſitzt, und davon ſeine ſchöne blaue Farbe bekömmt. **Diesbach** erfand es, da er um Florentinerlack zu machen, eine Abkochung von Cochenille mit Alaun und etwas Eiſenvitriol vermiſchte und ſolche auf einem Feuerbeſtändigen Alkali niederſchlug. Es fehlte ihm einsmals an Alkali, und **Dippel** liehe ihm Weinſteinſalz, worüber **Dippel** einigemal ſein thieriſches Oehl abgezogen hatte. Der dadurch niedergeſchlagene Lack, wurde nicht roth, ſondern blau. **Woodward** machte es nach. Er verpuffte vier Unzen Salpeter, und eben ſo viel Weinſtein

ſtein zu einem feuerbeſtändigen Alkali, welches er genau mit 4 Unzen getrocknetem Rinderblute in einem Deckelſchmelztiegel, deſſen Deckel ein kleines Loch hatte, bey mäßigem Feuer calcinirte, bis weder Rauch noch Flamme mehr aufſtieg. Nun verſtärkte er das Feuer, bis die Materie im Tiegel merklich glühte, und nun ſchüttete er die glühende Tiegelmaſſe in 2 Pinten Waſſer aus, das er noch eine halbe Stunde ſieden ließ. Er goß das erſte Waſſer ab, und auf die ſchwarze Kohle ſo lange friſches auf, bis es geſchmacklos wurde. Dieſe zuſammengegoßne Laugen wurden bis auf 2 Pinten eingekocht. Hierauf löſte er 2 Unzen Eiſenvitriol und 8 Unzen Alaun in 2 Pinten ſiedenden Waſſer auf, vermiſchte dieſe noch heiße Lauge mit der vorigen heißen Lauge, ſo erfolgte ein ſtarkes Aufbrauſen und es wurde die Lauge erſt grün, und denn blau. Alles wird durch Leinwand gegoſſen, um den Bodenſatz zu ſcheiden. Auf dieſen Satz gießt man eine damit wohl gemiſchte Salzſäure, ſo lange bis deſſen Farbe ſchön blau wird. Den Tag darauf ſpület man mit Waſſer alle Salzigkeit weg. Folglich läßt ſich aus einer jeden Heerdaſche, und getrocknetem Blute, bey mäßigem Feuer ein dergleichen Schwefellebergeruch, und eine gute Blutlauge zum Berlinerblau hervorbringen.

Berlinerblau wird aus Eiſenfeile auf folgende Art verfertigt. Man waſche die Feilſpäne mit Waſſer ab, um ſie zu reinigen; getrocknet ſtoße man ſie im Mörſer, man ſiede ſie, röſte ſie im Schmelztiegel in ſtarkem Kohlenfeuer, reibe ſie auf einem Marmor zum feinſten Pulver, und verpuffe davon 1 Unze mit 6 Unzen Salpeter und etwas Schwefel, und hinlänglichem Kohlenſtaube, bringe es in Fluß, und ſchütte es, nach der Erkaltung, in kaltes Waſſer aus. Die Auflöſung wird mit aufgelöſtem Alaun und Eiſenvitriol niedergeſchlagen, zum Satze, der mit Salpetergeiſte oder ſauren Geiſtern gerieben, noch ſchöner wird.

Der

Der deutſche Indigo aus der Waidpflanze.

Wenn man reines Flußwaſſer aufwallen laſſen, und mit einmal das Feuer ausgehen läßt, ſobald es zu ſieden anfängt, ſo füllet man den Keſſel mit friſchen ungequetſchten Waidblättern an, ſo viel davon hinein geht; durchrührt die Blätter, läßt es eine halbe Stunde ſo ruhig ſtehen, öffnet den Hahn des Bodens, den von innen ein Beutel vor den Blättern ſchützt, und die abgelaſſene heiße olivenfarbne Brühe läuft in eine zu dem Ende niedrig geſtellte größere hölzerne Kufe, in der ein Drittheil ſo viel Kalk liegt, als Brühe iſt. Dieſes Kalkwaſſer wird aus einem Theile ungelöſchten Kalk, und 200 Theilen Brunnenwaſſer gemacht. Man rühre geſchwinde die Brühe mit dem Kalkwaſſer durch einander. Während dieſes Umrührens wird die Olivenfarbe ſchön dunkel grasgrün, der ſtarke Schaum ſpielt blau; endlich laſſe man es ruhig ſtehen, damit ſich die Farbe ſetze. Nach einer Stunde zapfe man mit Hülfe der an der Kufe in verſchiednen Höhen angebrachten Hähne das obere gelbe Waſſer bis auf den blauen Satz ab, fülle die Kufe wieder mit kaltem Brunnenwaſſer an, rühre darinnen den Satz wohl um, um alles gelbe Waſſer davon zu ſchaffen, ſo die Farbe grün macht. Das warme Wetter bringt hier bald eine ſchädliche Gährung hervor, wider welche das ſchwarze Kalkwaſſer ein gutes Mittel iſt. Man merket aber den Anfang dieſer Gährung, wenn der bläue Satz in der Höhe ſteigt, und alsdenn miſcht man eine Menge ſchwaches, doch kaltes Kalkwaſſer dazu, womit man es lange und nachdrücklich durchrührt. Wenn in dieſer Arbeit ein ſtarker weißer Schaum aufſteigt, der überlaufen könnte, ſo ſprißt man einige Tropfen Oehl oder Fiſchthran darüber.

Iſt der obige Satz durch Brunnenwaſſer genug abgeſüßt, ſo wird er aus der Kufe in große irdene

Töpfe

Töpfe geschöpft und mit etwas Vitriolöhl durchrührt. Ein Wassereimer voll blauen Brey verlangt nur 2 Loth Vitriolöhl. Nach einigen Stunden gießt man das obere trübe Wasser ab, man übergießt den schöner gewordnen Satz noch einigemal mit Wasser, und läßt ihn auf einem ausgespannten Tuche im Schatten trocknen.

Schwarze Tusche in Tafeln.

Die Chineser bedienen sich gewisser Oefen, worinnen sie ihre Harzhölzer verbrennen. Der Rauch davon leget sich in niedrigen Stuben an, die mit Papier ganz behängt sind, und sie fegen den Ruß zusammen, reiben ihn mit einem klebrigen Wasser, und lassen die Tusche in Formen von Kupfer trocknen.

Ich drücke den hiesigen Kienruß in einen Schmelztiegel, verkiebe diesen mit Lehmerde, lasse ihn im Ofen durchglühen, kalt werden, reibe ihn mit schwachem Leinwasser, und ein wenig Berlinerblau, auf einem Marmor, so zart, als möglich, weil hierauf alles ankömmt, und lasse den flüßigen Brey, in kleinen Kästchen von Pappe, die ich mit geschmolznem Wachse überzogen, trocknen. Zum Wohlgeruche reibe man etwas Ambra mit unter. Gebrannte Aprikosensteine (doch ohne Kerne) geben ebenfalls, unter voriger Behandlung, eine brauchbare Tusche.

Ein lebhaft Seladongrün zum Färben der Wollentücher.

Den Abend vorher lasse man 6 Pfunde weiße Venetianische Seife, auf ein Stück von 17 Ellen Länge und $1\frac{1}{8}$ Elle Breite in einem kleinen Kessel in Flußwasser zerlassen. Wenn nun das Bad im großen Kessel, worinnen ein Netz ist, bald kochet, so gießt man die zerlassene Seife ein, rührt sie darinnen um, tauchet

die

die auf der Walke angefeuchtete Tücher ein, ziehet ſie in der Brühe eine Stunde lang umher, und ausgebreitet heraus, indem ein ſtärkeres Kochen heftige Blaſen aufwerfen würde, und man windet das Tuch auf die Walze. Iſt es ausgelüftet, ſo gießt man eine Solution von 9 Pfunden Cipriſchen Vitriol in einen andern Keſſel, worinnen ein ander Netz iſt. Da das Bad ſcharflau iſt, ſo rührt man es eine ¼ Stunde um, verſchließt die Ofenthüre, thut die Tücher ein, wendet ſie eine Viertheilſtunde ſchnell, und denn gemächlich, das Bad bleibt gleich warm, und dieſes iſt der weſentlichſte Umſtand, denn große Hitze zerſtört das Bad. Die Farbe wird außerordentlich friſch, lebhaft, und fein. Die Türken ſuchen dieſe franzöſiſche Tücher ſehr. Salpeter, Weinſtein, oder Kalkwaſſer, erſetzen nie den Mangel der Seife vollkommen. Albert, Mitglied der Königl. Societät zu Montpellier, von dieſer neuen Farbe.

Eine himmelblaue Migniaturfarbe.

Man gieße auf Braſilienholz, in einem weiten Glaſe, heißes, doch nicht ſiedendes Waſſer, welches ein Paar Querfinger darüber ſtehen kann. Das Glas wird in warmen Sand geſtellt, oder auf einen warmen Ofen einige Stunden lang geſetzt, um das Farbenweſen durch eine gelinde Digeſtion herauszuziehen. Nachher wird das Holz herausgenommen, und das Glas mit der Solution in heißen Sand geſetzt, damit ſie innerhalb Ein oder zween Tage völlig abrauche. Die zurücke gebliebne rothbräune Rinde, ſo ſich ans Glas anlegt, wird einige Tage auf die Seite geſetzt, damit ſie völlig trockne. Nachher gießt man das Glas voll kaltes Waſſer, ſo man nach einer halben Stunde wieder abgießt und durch neues erſetzt. Allmählich verliert nun die braune Rinde ihre erſte Farbe, ſie wird blau, man ſammelt ſie mit einem in Waſſer getauchten

Pin-

Pinſel in eine Muſchel, wo man ſie mit Gummiwaſſer verſetzt. Dieſe das Ultramarin nachahmende hellblaue beſtändige Farbe iſt zu kleinen Arbeiten fein genug, als Saftfarbe angewandt zu werden.

Ein dauerhafteres Grün, als der Grünſpan.

Den in Waſſer aufgelöſten blauen Vitriol vermiſche man mit einer Potaſchenauflöſung bis zur Sättigung. Statt der Potaſche kann man es mit Thon oder Kalk, und alsdenn erſt mit der Potaſchenſolution faſt bis zur Sättigung verrichten. Das Niedergeſtürzte ſcheide und trockne man Die Farbe dient zu Waſſer=, Oehl, Töpfer= und Glasmahlerey. Der Erfinder iſt **Pörner**; ſiehe das 40 Stück des Leipzig. Intelligenzblates von 1708.

Endlich machen noch die Gebrüder **Grawenhorſt** das ſchöne **Braunſchweigergrün**. Dieſes halte ich für ein mit Kalkwaſſer aus dem blauen Vitriol gezognen Niederſchlag. Vielleicht geſchieht es auch durch ein flüchtig Alkali. Es iſt ein ſalmiackhaltiger Kupferkalk; folglich ein Kupferweinſtein.

Eine wohlfeile grüne Farbe entſteht aus einer Auflöſung von 2 Pfund Kupfervitriol, und 3 Pfunden Bleyzucker. Der Niederſchlag iſt Bleyzucker, und die oben aufſchwimmende Flüßigkeit giebt nach der Eindickung einen Grünſpan.

Entdeckung des ſchönen Neaplergelben.

Die Bereitung deſſelben iſt ſelbſt zu Neapel noch ein Geheimniß, nunmehr hat es **Fougeroux** gemein gemacht, in den Abhandlungen der Pariſiſchen Akademie von 1766. Dieſe beliebte Farbe iſt kein Ocher, keine Erde, ſondern ſchlechterdings ein Produkt der Chemie. Man vermiſche 12 Unzen Bleyweiß, eine

Unze Alaun, eine Unze Salmiak, und 3 Unzen von Antimonium Diaphereticum genau unter einander. Man bringe es in einem offnen Schmelztiegel in nicht ſtarkes, ſondern anhaltendes Feuer. Die Farbe erhält ihre Dauer von dem Kalke des Spiesglaſes und der Alaunrede. Man muß ſie auf einer Glastafel reiben, und mit einem Spatel von Elfenbein zuſammenſtreichen, da ſie ſonſt vom Eiſen und Metall grün und ſchmutzig wird. Man gebraucht ſie zur Migniatur, Oehl, Waſſer, Wachs und Emalgemahlerey, da ſie von Dauer iſt.

Die Zubereitung der Paſtellfarben.

Die Unvollſtändigkeit der Nürnbergiſchen Paſtellkäſtchen, ſo wie derer von Augſpurg, bringt mich zu dem Entſchluſſe, die ganze Verfertigung dem Liebhaber mitzutheilen: beſonders da die wenige Fleiſchtinten nicht hinlänglich ſind ein Portrait damit auszuarbeiten. Hierzu kömmt noch die Erſparung der Koſten, und die unnütze Härte vieler Paſtellgriffel. Selbſt Günther in Nürnberg hat in ſeiner Abhandlung über die Paſtellfarben zwar eine bunte Kupfertafel zur Anpreiſung ſeiner Waare ausgehängt, aber die Zuſammenſetzung ſelbſt verſchweigen, ob er gleich gute Anleitungen zu deren Gebrauche giebt.

Die einfache Materialfarben zu Paſtell ſind Bleyweiß, Kremnitzerweiß, gelber Ocher, Königsgelb, Mennige, Zinober, Wienerlack, Berlinerblau, Eiſenſafran, Umbra, und Frankfurterſchwärze. Eine jede dieſer Farben wird anfangs trocken zum ſubtilſten Staube für ſich allein gerieben, und in einer beſondern Tüte verwahrt. Wenn man damit fertig iſt, ſo vermiſche ich gebrannten Gips mit Waſſer, laſſe ihn trocken und hart werden, zerreibe ihn zu Staub, und dieſes nehme ich auch mit Pfeifenthon vor. Nun ſetze ich mir ein Gefäß mit Milch, und ein anderes mit klarem

rem Waſſer zur Hand, und lege mir zwey kleine glatte Brettchen und einen Vorrath von unplanirtem Druckpapiere zurechte.

Auf dem Reibſteine reibe ich ein wenig Gips, etwas Pfeifenerde, und die beliebige Farbe, alles erſt trocken, und zuletzt mit etwas Waſſer oder bey manchen Farben mit etwas Milch durcheinander, bis der Läufer ohne Geräuſch ſpielt, und am Reibeſteine anſchließt. Alsdenn ſtreiche ich ſie mit dem Spatel auf ein Quartblatt des gedachten Papiers, welches ich überfalze, um die überflüßige Flüßigkeit wegzuſchaffen. Iſt die Farbe halbtrocken ausgedrückt, ſo bilde ich ihren Teig zwiſchen beiden Händen zur Kugel, und denn zu einem an beiden Händen zugeſpitzten Cilinder, den ich auf dem einen Brettchen, mit dem andern Brettchen, ſanft, rund und glatt rolle. Die Länge der Griffel ſey von 1½ Zoll, und die Dicke von einem Pfeifenſtiele, wie derſelbe unten am Kopfe iſt, weil die dünnen leicht zerbrechen. Sie trocknen auf einem dritten Brette, im Schatten und nicht an der Wärme.

Auf ſolche Weiſe entſtehen erſt von jeder einfachen Farbe einzelne Griffel, und hierauf auch ihre Erhöhungen und Miſchungen mit andern Farben. In dieſer Abſicht theile ich die geriebne Maſſe in drey Haufen. Der erſte giebt die einfachen Griffel, den zweyten erhöhe, den dritten verſetze ich. Ich erhöhe mit Bleyweiß, halbe Farbe, halb Weiß, und dieſe neue Maſſe giebt nochmals zwo Abtheilungen, eine, welche verſtiftet wird, die andre, welche alle Lichter bis zum höchſten Lichte ausdrückt. Was das Nuanciren betrift, ſo verſetze man nach Gutdünken, weil alle Miſchungen, theils Localfarben, theils Schatten oder Halbſchatten und Hintergrund abgeben können, indem berechnete Verſetzungen das Steife der arithmetiſchen

Kreide verrathen. Die gewöhnliche Miſchungen, das Violet (von Blau, oder Schwarz und Roth) das Orange (aus Roth und Gelb) das Grüne (aus Blau und Gelb) und dergl. werden eben ſowohl durch Weiß erhöht.

Es folgt die Muſterung mit den trocknen Griffeln auf blauem nicht zu hartem Schreibpapier, vermittelſt kleiner damit überſtrichnen Fläche. Hier zeigen ſich daran ſechſerley Bedenklichkeiten, und zu allen hat man ein Pappkäſtchen zu ſechs Fächern in Bereitſchaft, um die Sortirung zu machen. Das erſte Fach gehört für die zu harten, die gar nicht angeben. Das andre iſt für die angebende beſtimmt, ſo aber nach einigen Strichen blind werden. Das dritte Fach nimmt die zerbrechliche Griffel auf. Im vierten verwahrt man, die zwar ſchreiben, deren Staub aber ſich leicht wieder wegblaſen läßt. Dem fünften widme ich die zu weichen, ſo vom geringſten Drucke in Staub zerfallen. Im ſechſten finden die guten und vollkommnen Griffel ihr Quartier.

Da die erſte Abtheilung zu viel Gips beſitzt, ſo reibe man ſie mit ein wenig Waſſer oder etwas Milch nochmals um; damit ſie willig ablaſſen möge. Das zweyte Fach verlangt einen Zuſatz von Gips und Waſſer, um den Ueberfluß des Thons und der Milch zu mäßigen. Die dritte und vierte Klaſſe hat dagegen Thon und Milch nöthig. Die fünfte wird durch Gips verbeſſert. Und auf dieſe Art ſteigen alle fünf unvollkommne Klaſſen in die höchſte oder ſechſte hinauf. Oder man verſetze die zu harten Griffel mit denen, die zu weich gerathen waren.

Am häufigſten müſſen Fleiſchtinten gemacht, und aus Weiß, Roth und Gelb zuſammengeſetzt werden. Sie ſind bey Portraits die Hauptſache; und zeigen ſich von Bleyweiß, Ocher und Lack anders,

bers, als von Kremnitzerweiß, Königsgelb, und Zinober; wieder anders von gleichvielem der dreyen; und noch anders von Halbweiß, ein Vierthel Gelb, und ein Vierthel Roth. Da die Natur faſt niemals eine Monotonie im Colorite, ſondern jederzeit Nuancen und ſchielende Uebergänge anzubringen pflegt; ſo befleißige man ſich guter Mitteltinten. Kurz: man ſpare den Gips und Thon ſo viel als möglich, und nehme lieber Milch und Honigwaſſer. Statt des gebrannten und geriebnen Gipſes kann man eine invalide alte Gipsfigur anwenden.

Es folgen hier noch die übrigen Paſtellfarben: Schieferweiß, Marienglas, ſo gebrannt, angefeuchtet, getrocknet, gerieben, die Stelle des Gipſes vertritt, Neaplergelb, Schüttgelb, Auripigment, Rauſchgelb, Karmin, ſo mit Weingeiſt abgerieben wird, gebrannter Ocher, Rothſtein, Florentinerlack, Köllniſche Erde, Bergblau, Schmalte, ſo viel Gips, Pfeifenerde und Milch verträgt, Berlinerblau mit Brantwein abgerieben, Braunſchweigergrün, Braunroth, ſchwarze Kreide, Beinſchwarz, Kienruß mit Brantwein und Gips.

Der Sammet der Paſtellgemälde ſchien zu ſeiner Vollkommenheit weiter nichts als noch eine zarte bindende Kraft nöthig zu haben. Dieſe erfand **Loriot** zu Paris, und ſie brachte ihm vom Könige einen jährlichen Gehalt von tauſend Livres zuwege. Hier folgt deſſen Paſtellfixirung. Man verſchaffe ſich eine feine Taſchenbürſte von etwas kurzen Haaren, und gebrauche ein ſchmales Eiſenblech, 6 bis 7 Zoll lang, welches man zweymal einbiegt, um die Form eines Galgens oder Quadrats herauszubringen, deſſen untere Seite offen iſt. An dem einen Ende biege man es ſchnabelförmig um. Löſet 2 Quentchen Hauſenblaſe, fein zerſchnitten, in 2 Pfunden recht reinen Waſſers, mit Hülfe einer ge-

linden Kochung auf; ſeihe das Aufgelöſte durch, gieße, ſo viel man nöthig hat, von dieſem noch heißen Leim in eine Untertaſſe, und dazu noch einmahl ſo viel Weingeiſt, d. i. zu 1 Theelöffel voll Leim 2 Theelöffel Weingeiſt. Will man vorräthigen Leim aufbewahren, ſo miſche man gleich nach dem Abſieden den achten Theil Weingeiſt unter den kalten Leim, damit dieſer nicht faul werde; doch rechne man dieſen Weingeiſt von dem Weingeiſte im Gebrauche wieder ab.

Wenn man nun das Paſtellgemälde, deſſen eingeriebnen Farbenſtaub man fixiren will, vor ſich ſenkrecht ſtellt, oder an die Wand hängt, ſo tauche man die Bürſte in die Taſſe ein, ſchabe mit dem umgebognen Ende des Bleches das Ueberflüßige ab, und zwar jederzeit in einerley Richtung, bis die Bürſte beinahe nur noch feuchte iſt. Halte die Bürſte 8 Zoll vom Gemälde ab, ſchabe mit den einen Winkel des gebognen Bleches über die Bürſte hin, indem man ihre Haare etwas niederdrückt, wie die Buchbinder ihre geſprenkelte Leder bunt machen; ſo wird, indem ſich die Haare wieder aufrichten, ein feiner Dunſt über das Gemälde ausgeſpritzt, der die Farben feſte hält, wenn er trocknet. Der Leim muß dazu immer lau erhalten werden. Nach der Trocknung wiederhole man dieſes Bethauen noch zweymal. Mehr als ſechs Lagen würden nur das Feuer der Farben auslöſchen. Bey 3 Lagen muß man das Gemälde doch noch mit dem Glaſe bedecken; ſechs aber erſparen auch ſo gar das Glas ſelbſt.

Außerdem thut man wohl, wenn man an dem Zierramen einen gedoppelten Abſatz, einen für das reine weiße Glas, den andern für den Blendramen machen läßt, um das unmittelbare Berühren vermittelſt einiger Pappſtücke in den 4 Ecken zu verhüten. Außerdem

ven beklebt man noch alle Fugen gegen den Staub und Rauch mit Papierſtreifen. Die Rückenſeite beſtehet aus einem dünnen Brettchen von Tannenholz. Uebrigens erlaubt das Gemälde keine Hammerſchläge, um den Bandring oder die Drathhefte zu richten.

Eine blaue Saftfarbe zu zarten Mahlereyen und Ingenieurriſſen.

Ich gieße auf ganzes Berlinerblau rauchenden Meerſalzgeiſt in einer Obertaſſe, laſſe dieſe bedeckt Tag und Nacht ſtehen, gieße Waſſer auf, ſo lange ſich daſſelbe färbt, und wenn man von dem Abguſſe alles Salz durch Waſſer herausgewaſchen, ſo gieße man ein Waſſer mit etwas Schleim von aufgelöſtem Tragacanth zu dem ausgezogten Safte auf.

linden Kochung auf; seihe das
gieße, so viel man nöthig hat,
Leim in eine Untertasse, und
Weingeist, d. i. zu 1
fel Weingeist. W
wahren, so mische
achten Theil We
dieser nicht fau
geist von der

Schießpulver.

W
gerieb
rech
die

unfehlbar durch Erfahrungen über-
werden seyn, wie gefährlich es sey ein
ohne Verstand gebrauchen zu wollen;
viele tausend Kinder, sondern auch Er-
haben diese Regel mit ihrer Gesundheit und
mit ihrem Leben bewiesen. Ich hoffe also
zu verdienen, wenn ich mich über die Probe von
der Güte der geschmiedeten Schieß- oder Feuergewehre,
der Flinten, Musketen, Büchsen, Pistolen und Terzerole herauslasse.

Zum Rohr, als dem Hauptstücke des Schießgewehrs, wähle man das reinste und geschmeidigste Eisen; damit dasselbe weder im Bohren Sprünge bekommen, noch zu dick und zu schwer in der Hand, noch wegen seiner ungleichen Adern pröde und zu zerspringen geneigt seyn möge. Ein zu dünner Lauf widersteht der Gewalt der Ladung zu wenig, und verbiegt sich leicht; ein Lauf muß also bey aller Güte des Eisens mittelmäßig schwer seyn. Die Schweden halten ihr Oeregrundisches Eisen für das beste zu dieser Art von Gewehren, und selbst die Engländer bedienen sich desselben zu den Läufen und Gewehrschlössern. Nach den damit gemachten Proben sprangen von 124 Pistolenläufen nur sechs entzwey: daher schmiedet man auch an den meisten Orten, z. E. in Potsdam und Berlin, die Röhre und Schlösser aus Schwedischem Eisen.

Die

Die Platine muß ferner am Pulverſacke, wo
dloch eingebohrt wird, etwas dicker gelaſſen
a man ſie in Büchſen nur gleich dick macht.
uß der Dorn im Zuſammenſchweißen
e nach dem Kaliber eines jeden Laufes pro-
ct werden, obgleich der Dorndurchmeſſer für
i Zirkel etwas kleiner als der Laufkaliber genommen
wird, weil man dieſen auf der Bohrmühle noch aus-
höhlet. Endlich müſſen die abgeſchärfte Platinenenden einander berühren, wenn ſie bereits um den Dorn geſchlagen worden, weil man dieſe Enden genau zuſammenſchweißen muß, um das Rohr abzurunden, und nirgendswo Splitter und Unebenheiten übrig zu laſſen. In Potsdam ſchweißt man mit der Naht, und durch Steinkohlen, vermittelſt der höchſten Schweißhitze. Bey dem Bohren beobachte man alle Genauigkeit, und man probire die gebohrte Stellen oft mit der Kugel und gegen das Licht. Die Weite der Mündung halte mit der Länge und Dicke des Laufes ein geſchicktes Ebenmaaß; und die Aſche weiche nirgends von der geraden Mittellinie ab. In Anſehung des Schloſſes beruhet die Güte eines Schießgewehrs inſonderheit auf der Feder, ſo vom beſten Stahle, aber nicht überhärtet ſeyn muß, damit ſie weder zerſpringe, noch zu matt wirke. Der Pfannendeckel ſey von gutem Stahle, und weder plump noch überhärtet, damit die Funken abſpringen mögen. Der Hahn ſchlage mit Fertigkeit an. Die Engländer ſchmieden ihre Pfannen, zur Dauer und Zeitersparung, ſogleich ans Schloßblech an, und ihre Zündpfannenſtützen ſchonen die Feuerſtahlſchrauben. Kenner ziehen die Spaniſche Flinten, die Schlöſſer von Paris, Sedan und Maſtricht, und die Italieniſche Büchſen den gemeinen ihrer Art vor.

Um eine Flinte, Muſkete, ein Pürſchrohr, Piſtole, und alle von Eiſen geſchmiedete Schießröhre zu unterſuchen und zu prüfen, ſo ſtoße man einen Stock

IV.

Verſuche mit dem Schießpulver.

Man wird ohnfehlbar durch Erfahrungen überzeugt worden ſeyn, wie gefährlich es ſey ein Schießgewehr ohne Verſtand gebrauchen zu wollen; und nicht nur viele tauſend Kinder, ſondern auch Erwachſene haben dieſe Regel mit ihrer Geſundheit und zum Theil mit ihrem Leben bewieſen. Ich hoffe alſo Dank zu verdienen, wenn ich mich über die Probe von der Güte der geſchmiedeten Schieß- oder Feuergewehre, der Flinten, Muſketen, Büchſen, Piſtolen und Terzerole herauslaſſe.

Zum Rohr, als dem Hauptſtücke des Schießgewehrs, wähle man das reinſte und geſchmeidigſte Eiſen; damit daſſelbe weder im Bohren Sprünge bekommen, noch zu dick und zu ſchwer in der Hand, noch wegen ſeiner ungleichen Adern pröde und zu zerſpringen geneigt ſeyn möge. Ein zu dünner Lauf widerſteht der Gewalt der Ladung zu wenig, und verbiegt ſich leicht; ein Lauf muß alſo bey aller Güte des Eiſens mittelmäßig ſchwer ſeyn. Die Schweden halten ihr Oeregrundiſches Eiſen für das beſte zu dieſer Art von Gewehren, und ſelbſt die Engländer bedienen ſich deſſelben zu den Läufen und Gewehrſchlöſſern. Nach den damit gemachten Proben ſprangen von 124 Piſtolenläufen nur ſechs entzwey: daher ſchmiedet man auch an den meiſten Orten, z. E. in Potsdam und Berlin, die Röhre und Schlöſſer aus Schwediſchem Eiſen.

Die

Die Platine muß ferner am Pulverſacke, wo das Zündloch eingebohrt wird, etwas dicker gelaſſen werden, da man ſie in Büchſen nur gleich dick macht. Eben ſo muß der Dorn im Zuſammenſchweißen der Platine nach dem Kaliber eines jeden Laufes proportionirt werden, obgleich der Dorndurchmeſſer für jeden Zirkel etwas kleiner als der Laufkaliber genommen wird, weil man dieſen auf der Bohrmühle noch aushöhlet. Endlich müſſen die abgeſchärfte Platinenenden einander berühren, wenn ſie bereits um den Dorn geſchlagen worden, weil man dieſe Enden genau zuſammenſchweißen muß, um das Rohr abzurunden, und nirgendswo Splitter und Unebenheiten übrig zu laſſen. In Potsdam ſchweißt man mit der Naht, und durch Steinkohlen, vermittelſt der höchſten Schweißhitze. Bey dem Bohren beobachte man alle Genauigkeit, und man probire die gebohrte Stellen oft mit der Kugel und gegen das Licht. Die Weite der Mündung halte mit der Länge und Dicke des Laufes ein geſchicktes Ebenmaaß; und die Aſche weiche nirgends von der geraden Mittellinie ab. In Anſehung des Schloſſes beruhet die Güte eines Schießgewehrs inſonderheit auf der Feder, ſo vom beſten Stahle, aber nicht überhärtet ſeyn muß, damit ſie weder zerſpringe, noch zu matt wirke. Der Pfannendeckel ſey von gutem Stahle, und weder plump noch überhärtet, damit die Funken abſpringen mögen. Der Hahn ſchlage mit Fertigkeit an. Die Engländer ſchmieden ihre Pfannen, zur Dauer und Zeitersparung, ſogleich ans Schloßblech an, und ihre Zündpfannenſtützen ſchonen die Feuerſtahlſchrauben. Kenner ziehen die Spaniſche Flinten, die Schlöſſer von Paris, Sedan und Maſtricht, und die Italieniſche Büchſen den gemeinen ihrer Art vor.

Um eine Flinte, Muſkete, ein Pürſchrohr, Piſtole, und alle von Eiſen geſchmiedete Schießröhre zu unterſuchen und zu prüfen, ſo ſtoße man einen Stock

in das Rohr, und bemerke, ob derſelbe ans Zündloch reicht; hierauf ſtecke man eine eine Räumnadel ins Zündloch, um daſſelbe vom Loche zu lüften, und an ſtatt der Nadel eine Feder ein, und blaſe durch die Rohrmündung Luft. Wenn man dieſen Lauf luftfeſte gefunden, ſo ſchieße man mit ein wenig Pulver und Papier die inwendige Unreinigkeiten aus dem Laufe fort. Auf dieſe Vorbereitung folgt die Laufprobe unmittelbar. Man laſſe nemlich das Rohr in ein Stück Zimmerholz halb ein, lade einen halben Schuß mit dem Vorſchlage einer geraumen Kugel und einem zweyten Vorſchlage ein; grabe das Holz etwas in die Erde, beſchwere es oben, ſchütte Zündpulver auf, trete hinter eine Mauer, und zünde es mit einem Luntenſtocke behutſam an. Hält das Rohr dieſe Probe aus, ſo lade man einen gewöhnlichen ganzen Schuß nebſt der Kugel, trete hinter die Mauer, und feure ab. Der Lauf iſt zerſprungen, wofern das Eiſen ſpröde war. Hält er hingegen aus, ſo mache man mit ihm die letzte oder Hauptprobe. Dieſe iſt ein doppelter Schuß Pulver mit dem Vorſchlage, und eine Ladung von 2 bis 3 Kugeln. Geſchmeidige Röhren vertragen auch dieſe Gewalt, und nun putzt man ſie von innen und außen ab; ja man läßt ſie, wofern ſie ſtark genug ſind, zu Scheiben und Pürſchbüchſen ziehen, oder ſie zu Flinten ſchäften.

Ein langgezognes Scheibenrohr für große Städte hat 300 Schritte zum Kernſchuſſe, die geringern 200 Schritt, ein Pürſchrohr 80 bis 100. Bey allen Ladungen verſehe man zuerſt die Zündpfanne mit Pulver, ſchütte das rechte Pulvermaaß ein, ſtoße Papier, Werg oder Rehhaare genau nieder, ſetze Kugel oder Schrot auf, und ſtoße auch deren Vorſchlag wohl herab. Bliebe zwiſchen der Kugel und ihren Vorſchlägen ein leerer Raum, ſo ſtünde das Gewehr in Gefahr zu zerſpringen. Kurz: die ganze Ladung muß dicht auf einander

ander liegen, und nicht zu viel Raum im Laufe einnehmen. Ein Gewehr ſtößt, wenn die Schwanzſchraube hohl oder zu kurz iſt.

Das Banditenſchießpulver, oder Stillpulver zu verfertigen, ſo wenig knallt, und dennoch tödtet.

Ich feuchtete ein Loth von mittlerem Schießpulver mit Kornbrantwein an, ließ es trocknen und rieb von Salmey, Borax und Salmiak gleich viel, nemlich ein halbes Quentchen, wohl unter das Pulver. Das Ladungsmaaß zu einer Piſtole, die ich dazu wählte, um erſt zu wiſſen, was ſie für Wirkung in einer Diſtanz von ein Paar Schritten mit gemeinem Schießpulver thun würde, war $\frac{3}{8}$ Loth gemeines Pulver. Der Schuß trieb die Bleykugel ohngefähr 4 Linien tief, in ein entgegengeſetztes Brett ein. Eine gleichgroße Ladung von vorhergedachtem Stillpulver, nemlich $\frac{4}{8}$ Loth, verlohr, bey gleichmäßiger Diſtanz, im Eindrucke nur Eine Linie, es ſchlug drey Linien tief die Bleykugel ins Brett ein, und der Knall war, in Vergleichung gegen den Knall des gemeinen Schießpulvers, mehr ein aufbrennendes Geziſche, weil ſich die Flamme in dem Laufe länger verweilte, als ein Pulverknall zu nennen. In der That war dieſer Knall ſo ſchwach, daß man ihn nicht einmal mit dem Knalle einer ſtark geladnen Windbüchſe vergleichen kann. Als ich $\frac{5}{8}$ Ladung nahm, ſo entſtand demohngeachtet doch kein größerer Knall, ſondern ich bemerkte bloß das vorige Geziſche, und es war die Bleykugel nicht tiefer eingedrungen. Veränderte Diſtanzen, und Ladungsmaaße wollte ich nicht verſuchen; genug, daß die Formel ſelbſt ihre gute Richtigkeit hat. Der ſtark herabgeſtoßne Vorſchlag, unter und über der Kugel, beſtand aus Werg. Dabey unterließ ich noch das Körnen, und der ganze Satz war ein feines Mehl; vielleicht würde eine gekörnte Maſſe, die weniger Berüh-

rührungspunkte, und mehr Luft zwiſchen ſich hat, den Eindruck mehr verſtärken.

Eine andre Formel giebt ein Theil Schießpulver, ein Theil gepulverter Borax, und drey Viertheil zertriebner Heuſaamen, ſo man wohl unter einander mengt. Andre reiben gedoppelt ſo viel Heuſamen, als das Pulver iſt, in eine Maſſe zuſammen. Noch andre ſchwächen die Kraft des Salpeters durch Fettigkeiten, dergleichen Butter iſt. Eine andere Zuſammenſetzung benimt dem Schießpulver zwar auch die knallende Gewalt, ſo von der Exploſion auf die ſchnell weggeſtoßne Luft entſteht, ſie hindert aber dennoch nicht den Eindruck auf die Kugel, welche aus einer Piſtole abgeſchoſſen, in einer Weite von 50 Schritt, an einer Mauer breitgeſchlagen wird. Dazu reibet man unter ein Vierthelpfund Pürſchpulver, anderthalb Quentchen gebranntes Küchenſalz, Kampfer, und Kreide, von jedem gleichviel. Man netzt es an mit Brantwein, reibe es wohl durcheinander, und körne es durch ein feines Sieb. Zum Zündpulver bediene man ſich des zerdrückten Pürſchpulvers.

Ein gelbes Schießpulver erhält man, wenn man 8 Theile Salpeter, einen Theil Schwefel, und einen Theil Curcemey auf die gewöhnliche Art zu Pulver verarbeitet und körnet.

Das rothe verlangt 6 Theile Salpeter, 1 Theil Schwefel, Kampfer 2 Theile, rothes Sandelholz 1 Theil.

Was die gewöhnliche Ladung der Schießgewehre betrift, ſo empfiehlet der geſchickte Italiener Spadoni 2 Drittheil Pulver von der jedesmaligen Kugelform. Zur Ladung mit Schrot, gebe man auf 1 Pfund Pulver 4 Pfunde Schrot. Gemeiniglich rechnet man auf weite Kaliber, drey Kugelformen voll Pulver, zu kleinen laufen 4 Kugelformen. Am beſten iſt es, ſeine Büchſe ſo lange und mit allerley Pulver zu ſtudiren,

diren, bis man ihr Ladungsmaaß ohne Rückſtoß findet; indem jedes Gewehr eben ſo ſtark zurücke wirkt, als die Gewalt iſt, mit welcher die Kugel herausfährt.

Wenn man feingefeiltes Bley mit eben ſo viel Queckſilber fließen läßt, und umrührt, und in die Kugelform gießt, ſo zerſchmettert dies Amalgama den Gegenſtand, ohne eine Wunde zu machen.

Man gießt das Queckſilber in das beinahe erkaltete Bley ein. Man weiß, daß alle ſolche Amalgamata an der Luft nach einigen Tagen härter, aber auch brüchiger werden. Die Bleykugel zerſpringt daher an widerſtehenden Körpern, ſobald ſie anſchlägt, und zerſchmettert z. E. die Knochen eines Thieres, ohne durch die Haut einzudringen.

Widerſtehen muß ein jeder Körper in der Natur, wofern ein anderer in ihn wirken ſoll. Eine abgeſchoßne Kugel kann alſo ein freyſchwebendes Handtuch nicht durchlöchern; weil ſie an dem Tuche keinen Widerſtand antrift, indem dieſes bey ihrer Berührung ausweicht. In dieſem Ausweichen findet ein muthloſer Fechter ein ſichres Recept, ſich gegen das Gewehr ſeines Gegners feſte zu machen.

Wenn man ein Gewehr, anſtatt der Kugel, mit einem Ende Talglicht ladet, ſo man unmittelbar aufs Pulver ſetzt, und die Piſtole einem Brete ziemlich nahe bringt, ſo durchbohrt das Licht das Bret, weil es die Ladung verſtärkt, dem Pulver Zeit giebt, ſich ganz im Laufe zu entzünden, und am Brete, durch die Geſchwindigkeit, die Kraft eines harten Körpers bekömmt.

Den Schuß begleitet ein entſetzliches Krachen, wie bey dem Platzgolde erfolgt, wofern man unter ein Pfund Schießpulver, von rohem Spießglaſe, und ſublimirtem Queckſilber, von jedem ein Quentchen, fein gepulvert miſcht, und damit das Gewehr, nach dem gewöhn-

gewöhnlichen Ladungsmaaße ladet, oder anfangs zur Probe nur die halbe Ladung giebt, und hinter einer Wand mit einer Lunte das Gewehr abfeuret, bis man das rechte Maaß auf eine Kugel gefunden.

Verlangt man mit der Büchſe weiter, als gewöhnlich, zu reichen, ſo ſetze man auf die Pulverladung eine paſſende Wachskugel, auf dieſe die Bleykugel, und zuletzt die zweite Paßkugel von Wachs. So bringt man eine Ladung Schrot, auf 40 Schritte in die Enge, wenn man auf das Pulver einen Wergpfropf ſetzt, den man in geſchmolznes Talg eingetaucht. Man ſetze einen ausgedehnten Leinenlappen in die Mündung, ſchütte den Hagel darauf, falte die vier Enden des Lappen über einander, und ſtoße das Pack mit dem Ladeſtocke nachdrücklich auf den Vorſchlag hernieder.

Der Mechaniſmus von der Kunſt ſich feſte zu machen.

Man hat dazu allerley Wege ausgedacht, um die Zuſchauer zu hintergehen, welche nothwendig darüber erſtaunen müſſen, wenn ſie ein Gewehr vor ihren Augen mit der vollen Ladung und der Kugel laden und gegen den Künſtler ohne Schaden abfeuren ſehen.

Man ladet eine Piſtole, wie gewöhnlich, und verlangt zu wiſſen, ob die Kugel durch ein Brett durchſchlagen, oder ob ſie der Künſtler mit der Hand auffangen ſoll. Beſteht man auf dem erſten Punkte, ſo hält die Perſon, mit der man es verabredet hat, und welche die Piſtole abfeuren ſoll, dieſelbe ein wenig hoch, damit die Kugel, welche allezeit viel kleiner als der Piſtolenkaliber ſeyn muß, auf den Vorſchlag hinabſinke. Soll ſie aufgefangen werden, ſo macht der Freund eine ſchnelle Wendung vor dem Schuſſe, indem er das Gewehr niedrig hält, und die Kugel dem Künſtler

ler unter geſprächigen Verblendungen in die Hand laufen läßt, welche vom Schuſſe (doch in der Hand) noch ganz warm zur Unterſuchung herumgegeben wird. Andre erregen ein dergleichen Erſtaunen, wenn ſie auf eine gewöhnliche Pulverladung, eine holgeblaſene Glaskugel, welche man mit einem Amalgama von Queckſilber und Bley dünne ausgegoſſen, und die man dem Zuſchauer zeiget, mit dem Ladeſtocke aufſetzen, oder vielmehr ganz klein zerſtoßen.

Noch auffallender iſt die folgende Mechanik. Ich ladete von einem halben Lothe Schießpulver ein halbes Quentchen ein, ſetzte die Kugel mit dem Vorſchlage von Papier auf, ſchüttete die übrige anderthalb Quentchen Pulver auf die Kugel, und gab Feuer. Die Kugel machte auf das Brett keinen Eindruck. Die Pfanne bekam ihr beſonderes Pulver. Hierauf verſuchte ich es mit dem $\frac{1}{6}$ von den $1\frac{1}{2}$ Quentchen, ſetzte die Kugel auf, füllte das übrige Pulver ein, ſetzte einen ſchwachen Vorſchlag von Papier auf, und das Reſultat war, daß die Kugel eben ſo wenig in das Holz eindrang, ſondern vor dem Ziele niederfiel. Es iſt alſo die Formel an ſich richtig; nur wird ein jeder ſo viel Verſtand haben, daß er erſt eine Menge Verſuche mit jeder Art von Schießpulver beſonders anſtellt, weil der Salpeter nicht immer in einerley Proportion eingemengt, oder gleich gereinigt iſt, ehe er ſich im Ernſte vor den Schuß hinſtellt; ob es ihm gleich frey ſteht, die eingeladne Kugeln vorher mit einem Eiſen zu zeichnen, den Degen zu ziehen, und die ausgeſchoßne Kugel zum Schein abzupariren, damit es ihm nicht wie jenem Ausländer ergehe, der ſich in Gegenwart des Großherzogs von Florenz dieſer Kunſt rühmte, und dem man mit dem durchſchoßnen Hintertheile und einem billigen Gelächter den Abſchied gab.

Ein Schuß geräth genauer, und weiter, wenn man auf die Ladung des Pulvers einen kleinen cilin-

dri-

driſchen Pfropf von Kork und auf dieſen die gepflaſterte Kugel aufſetzt. So wie hier der feſte Vorſchlag Urſache wird, daß ſich in dem Gewehr alles Pulver zugleich entzündet, und alſo ſtärker wirkt, als eine lockre Ladung, ſo war in dem letzten Verſuche mit dem Feſtmachen das wenige Pulver kaum vermögend die Kugel und ſtärkere Vorladung aus dem Laufe zu treiben, und dieſe in freyer Luft zu entflammen, obgleich der Knall für einen Schuß von dieſer Art immer noch ſtark genug iſt.

Verlangt man, daß eine Gewehrkugel tief in einen Gegenſtand einſchlagen ſoll, ſo ſchmieret man ſie mit Fettigkeit, damit ſie gut anſchließe. Oder man gieße Kugeln von 3 Theilen Wißmuth, und 2 Theilen Bley. Unter und über die Kugel ſetze man einen Wachspfropf; dieſer macht, daß die von Wißmuth härter gewordne Kugel tiefer eindringt. Wenn man bey Nachtzeit aus einem Gewehre zwey Feuer aufblitzen ſieht, ſo iſt man verſichert, das man nicht im Schuſſe ſteht. Würde man aber bloß das vordere Laufeuer erblicken, ſo würde man in Gefahr ſtehen, getroffen zu werden. Zum Scherze feuret man des Nachts mit einer Ladung von brennenden Sternen, wenn man Erbſen in zerlaßnem Speck ſiedet, und ſie auf einen ſchwachen Schuß, den man mit etwas zerriebnen Pulver verſieht, ſetzt, und wieder mit Mehlpulver und etwas Papier bedeckt.

Verfertigung eines wirkſamen Schießpulvers, das weiter trägt, und weniger knallt, als das gemeine.

Es wird dazu die nöthige Menge Salpeter in einer ſcharfen Lauge von Birken- oder Büchenaſche, die man durchgeſeiht, gekocht, und das Gefäß an einen kühlen Ort geſtellt, damit die Lauge Kriſtallen anſchießen möge, welche man abſondert und trocknet.

Ein

in Pfund Salpeter giebt etwa ein halbes Pfund
lcher Kriſtallen.

Von dieſen gereinigten Salpeterkriſtallen werden
eun Theile, von ſehr gereinigtem Schwefel anderthalb
heile, und von gedörrten Hanfſtengeln, deren Rinde
an vorher abgeſchabt, und die man auf einem Eiſen=
leche zu Kohlen gebrannt, zwey Theile genommen.
Dieſe Ingredienzen werden in einem hölzernen, mit
upfer ausgeſchlagnem Mörſer, vermittelſt einer der=
leichen Keule, wenigſtens einen halben Tag geſtampft.
rſt nimmt man den Schwefel und Salpeter, und
ierauf auch die in etwas ſtarken Brantwein einge=
uchten Kohlen vor, und das Ganze wird ſo lange
ſtoſſen, und vermengt, bis kein weißes Stäubchen
ehr zu ſehen iſt. Hierauf gießt man ſtarken Brant=
ein zu, um das Pulver vermittelſt der Siebe von
erſchiedener Feinheit zu körnen; worauf man es vor=
chtig an der Wärme trocknet. Es knallt weniger als
as gewöhnliche, und entzündet ſich viel geſchwinder;
an muß aber die Schießgewehre, die davon angegrif=
n werden, bald nach dem Schuſſe reinigen. Indeſ=
n beſteht ſein Vorzug in der Stärke, da es viel wei=
r als die gewöhnliche Arten trägt, und man will, daß
ir dieſe Zuſammenſetzung den Kalmucken zu danken
aben. Die größere Wirkſamkeit dieſes Schießpulvers
ühret von dem durch das Alkali überſetzten Salpeter
er, welcher daher die Eigenſchaft des Knallpulvers an
ch nimmt, oder es iſt vielmehr ein zum Entzünden
nd Abſchießen eingerichtetes Flintenknallpulver, von
eringerm Knalle, den die Kohlen mäßigen.

V.

Die Metall-Verſuche.

Der Stein der Weiſen.

Die Natur hat es einmahl gewollt, daß die neugebohrne Kinder mit einer Art von Gelbſucht auf die Welt kommen ſollen; die man mit einem Mannatränkchen hebt. Eben ſo gewiß iſt es, daß in den moraliſchen Falten des menſchlichen Gehirns eine ähnliche Anlage zu dieſer gelben Krankheit liegt, welche nur, wie die Blattern, auf eine günſtige Gelegenheit wartet, um ſich in uns zu entwickeln. Ich glaube, daß die Egyptiſche Prieſter, und ihre Nachbarn die Araber, durch ihre Feuerverſuche und Schriften dem Menſchen die erſte Anleitung gegeben haben, eine Kunſt zu ſuchen, die Gold zu machen und ein langes Leben verſpricht; vielleicht kann man ſie alſo als moraliſche Blattereinimpfer für die vier Welttheile anſehen. Seit der Zeit machen dieſe ſüßen Träumereyen den Dümmſten zum Chimiaſter (Feuerſudler), um ſich durch die Lehrjahre eines Alchimiſten mit der Zeit zu der überirdiſchen Höhe eines Adepten hinauf zu ſchwingen. Die alles heilende Zeit, durch die alle Narrheiten reifen, findet an dieſer faſt unheilbaren Seuche ſo viel Schwierigkeiten zu bekämpfen, daß dieſe Sucher des großen Geheimniſſes ſelten ehe wieder zu ſich ſelbſt gebracht werden, als bis ihr Vermögen und ihre Geſundheit ſie entkolbet, und ihr Feuer auslöſcht; denn Feuer iſt das Element dieſer Kranken. Und nahe vor der Wiederkehr ihrer Vernunft verſchwinden erſt die chimäriſchen Goldbergwerke in ihren philoſophiſchen Brüteyern, und

mit

it ihnen alle kanoniſche Lehren und Schwindeleyen des heophraſts, Flammels, Baſilius, ſo wie die sgedachten Mährchen von Adepten unter einer ver- llten Bettlermine; die Verwandlung des Bleys durch ı rothes Pulver in Gold, die Univerſalmedicin.

Man iſt Menſch, um zu irren; ich geſtehe meine ngerißne Wißbegierde ſelbſt; aber ohne Verſuche, oß auf mündliche Betheurungen und Schriften eine ahre Alchimie zu glauben, oder nicht zu glauben, halte) für einerley Ungereimtheiten. Ich hielt alſo die ache für werth, mir eine Theorie von der Kunſt der lchimie zu verſchaffen, und, wie in allen Sachen, ſelbſt and anzulegen, und das Chaotiſche in dieſer geprie- ıen Schöpfung ſich mit eignen Augen entwickeln zu)en. Nun kann ich mich und andre mit Grunde be- theilen und tadeln. So wird mit der Zeit aus ei- :m Aſtrologen ein Aſtronom, und aus dem Alchimi- :n ein Chimiſt und Naturforſcher. Indeſſen werde) doch vergeblich ſchreiben; die obige Krankheit nimmt e ganze Zirbeldrüſe ein, und ſo lange noch Kohlen iſtiren, werden Fürſten, Prälaten, Soldaten, Künſt- : und Handwerksleute, und Todtengräber oder Um- :eicher, das Feuer, die Glashütten, und die Natur ıälen, ihnen das große Geheimniß aufzuſchließen, d. i. : vollkommen reich zu machen.

Alchimie heißt höhere Chimie. Wie reimet ſich eſe nun mit den Arbeiten ſolcher Leute, die in den räften der Natur und des Feuers unwiſſend ſind?)ie Arbeit ſelbſt heißt der große Weg, der eingebildete deptenzinober, Tinktur und der Beſitz dieſes Pulvers, r Weg lange zu leben, und ſo viel Gold zu machen, s man will. Sie nennen ſich ſelbſt Adepten, und ie andern Herrn, die es ſuchen (in der Freymäurer- rache) Profanen oder Handlanger. Von dieſer Kunſt rtheilet einer der größten Scheidekünſtler Lemery.

Die Aufſchneiderey mache in dieſer Kunſt den Anfang, das Kohlenſudeln die Mitte, und eine bettelnde Schwindſucht das Final derſelben aus. Freylich haben viele große Scheidekünſtler ſelbſt dazu Anlaß gegeben, daß man die Sache für wahr angeſehen, indem ſie die Geſchichten mit dem Verwandelungspulver, und die alchimiſchen Prozeſſe auf ihrem Werthe oder Unwerthe beruhen laſſen, und zum Theil ſelbſt dazu Hoffnung machen. Der König der Adepten Hermes Trismegiſt bedienet ſich, wie alle ſeine Nachfolger in ihren Schriften, der egyptiſchen Hieroglyphenſprache, damit jeder dieſelbe nach ſeinem Sinn auslegen könne.

Ich werde die Betrügereyen der alchimiſchen Projektionsmacher nach dem Geoffroy herſetzen. Es haben nemlich dieſelben in ihren Schmelztiegeln doppelte Böden; in dem unterſten liegt bereits aufgelöſtes Goldpulver, oder ſie verbergen daſſelbe auch in einer Kohle, oder auch in der hohlen Kupferröhre, mit welcher ſie die Maſſe umrühren, oder in Queckſilber, Bley, Spießglaskönige, oder zwiſchen den Papierflächen. Andere löthen eiſerne Nägel halb aus Gold zuſammen, und dieſes beſtreichen ſie mit einer Eiſenfarbe, um ſie in ihre Goldtinctur einzutauchen. Auf eine ähnliche Art entſtehen auch die Münzen, welche halb aus Gold und halb aus Silber ſind. Kurz: ſo ſehen die Taſchenſpielereyen aus, welche dem Borichius, Helvetius und andern mehr, von unbekannten Leuten mit einer der ſcheinheiligſten Mienen geſpielt worden, und die Kunſt hat ſich in ihr dunkles Nichts zurücke gezogen, da man heut zu Tage mit der Natur ſchärfere Proben vorzunehmen gewohnt iſt, und die Eigenſchaften der Metalle auf das genaueſte unterſucht. Welche Unbegreiflichkeit, daß ein halbes Gran Tinktur, ich mag dieſe für ein ſo concentrirtes Gold annehmen, als ich will, 4 Quentchen Bley in einem Augenblicke in feines Gold verwandeln ſollte.

llte. Da ſich dergleichen Proben bey großen Herren
f mancherley Arten verſtecken können, warum iſt
ut zu Tage kein einziger Adept unter allen vier Win-
n, der Wahrheit und der Menſchheit ſo getreu, daß
einer Königl. Academie der Wiſſenſchaften eine Probe
von vorlegt? da er es doch leicht und mit aller mög-
hen Sicherheit für ſeine Perſon thun, und das Da-
yn des Geheimniſſes oder deſſen Chimäre den 4 auf
eſen Polarſtern gerichteten Welttheilen bekannt machen
nnte. Und dennoch iſt ein ſolcher redlicher Elias, der
rtiſt, bis auf dieſe Stunde noch nicht erſchienen, und
ſcheint ein Bruder von dem Elias der Juden in der
rwartung zu ſeyn.

Noch hat kein Scheidekünſtler aus den einfältigen
chriften der Alchimiſten etwas Kluges herausgebracht;
) nehme etwas von den Metallöhlen und Salzen des
ſaaks, des Holländers aus, und weder **Homberg**,
)ch **Stahl**, **Pott**, **Kunkel**, **Lemery**, **Geoffroy**,
Taqver oder **Baume** haben einen Schatten von der
heimnißvollen Sache entdecken können. Was wer-
n nun wohl die Layen mit Blut, Galmey u. d. g.
srichten? die von Scheidungen, Reductionen u. a.
emiſchen Arbeiten nicht das mindeſte verſtehen, aber
ſich ſelbſt hineingekehrt, ſehr weiſe Meiſter ſind.
Zer glaubt endlich nicht das, was man ſehnlich zu be-
zen wünſcht? und daher finden Landſtreicher aller
rten Empfehlung und Vorſchuß.

Von allen alchimiſchen Schriften urtheile ich:
ıß ein Autor den andern verſtanden zu haben ge-
aubt, ob es gleich nicht wahr geweſen und niemals
ahr werden kann, weil jeder bloß von idealiſchen Hirn-
ſpinnſten träumt, wenn er ſchreibt. Ein jeder neuer
nfänger wünſcht ſich erſt Glück, ſeinen theuren Bru-
er Roſenkreuzer, ſeinen **Welling** verſtanden, und
t lange Verſe der Bibel richtig, durch Buchſtaben-

verſetzung, von der Materie ex qua erklärt zu haben. Indeſſen hat doch ein Jeder ſeine beſondere Materie für ſich im Kopfe, die ſelten nach der Regel ein Kinderſpiel, und im zehnten Loche oder Schachte des mikrokoſmiſchen Weltgebäudes anzutreffen ſeyn ſoll; denn Gloſſen kann ich ſo gut als andre machen. Und hier werden, ſo lange die Welt ſtehen wird, Commentarien und Gloſſen nicht vergehen, oder ſo wenig in Europa als in Aſien gänzlich ausſterben. Ob nun gleich kein Autor den andern recht verſtanden, ſo reißet ſie doch eine entzückende Phantaſie dahin, daß ſie von ihrer erwählten Materie das Beſte glauben; ob ſie gleich ſo viel als die Materie der Logen, ich meine der Hohlgen, werth iſt, um doch wenigſtens unſere Sprache mit einer Hierogliphe mehr zu verſchönern. So bezauberten Bücher, und ich dächte, man thäte wohl, im Verſtande dieſer meiner Magie, die ganze Kunſt der Adepten, Goldmagie zu nennen, denn ein Magus muß die geheime Natur kennen. Wenigſtens verſichre ich, die meiſten Schriften, die Junker in ſeiner Chemie ſo treuherzig anführt, geleſen, verglichen, verſtanden, und denſelben unermüdet nachgearbeitet zu haben. Um alſo meine Leſer mit nützlichen Warnungen zu unterhalten, ſo werde ich ihnen nur ein Paar Reſultate aus meinem darüber geführten Journale mittheilen.

Ein Freund betheurete mir, ſeit vielen Jahren Gold gemacht zu haben; dieſes ſey ihm aber immer nur noch eine Kleinigkeit, er ſinne auf die Tinktur, und er war endlich ſo gefällig, daß er mir ſein Geheimniß anvertraute, wovon er ſo viele Jahre gelebt hatte. Es war gemeines Queckſilber, und geſchlagnes Gold; es half nichts, daß ich ihm vorſtellte, Goldblätter wären aus Gold geſchlagen, ſo bereits aus dem Golderze durch Feuer ausgeſchmolzen, durch Spießglas im Feuer geſchieden, und alſo ſeines Erzgeiſtes

geistes beraubt. Er betheurete die vieljährige Erfahrung; wir setzten also getrost ein ziemlich Quantum in die kleine Phiole ein, gebrauchten einen blechnen Lampenofen, versiegelten das Glas hermetisch, und brüteten den hermetischen Embryon nach langsamen Graden. Es geschah was die Bücher schrieben, die Materie ward schwarz wie Tusche, (Rabenhaupt) bey stärkerm Feuer ein silberfarbner Baum, endlich gelb, zuletzt und nach 9 Monathen roth, mit etwas Karminsublimate im Halse. Hier nahm der König seinen Thron ein, und um diesen feuerbeständig zu machen, so erhielt ich seine Majestät 4 Wochen lang glühend mit ihrer ganzen Residenz. Ich fühle noch jetzt unsere Entzückungen; wir imbibirten getrost, und alle Farben kamen noch einmahl so frühe als sonst zum Vorschein. Da ich aber die Probe mit der rothen Tinktur machte, so flog der über ein Jahr Tag und Nacht gefolterte Bucephal davon, und ließ uns so viel Gold zurücke, als wir eingesetzt hatten.

Die erwähnte Tuschschwärze nannte mein Freund indessen wahres Bley, die weiße Vegetation wahres Silber, das übrige Gelbe Gold, das rothe Pulver Plusquamperfect, oder Tinktur. Alle Proben waren fruchtlos, und liefen auf der Kapelle und im Tiegel dahinaus, daß der Merkur immer noch der alte Merkur war. Da also mein Freund von seinem Bergwerke so viele Jahre gelebt hatte, so kam es darauf an, daß er 12 Dukaten eingesetzt, und Jahre lang digerirt hatte, und so oft neues Gold zusetzte, als er einem reichen Mäcenaten der Kunst auf Hoffnung abzuschwatzen vermochte, in der Noth das Bergwerk öffnete, einfuhr, und so viel verkaufte als er gebrauchte, ohne jemals darüber Rechnung und Wage zu führen. Folglich verließ ihn, bey Hunger und Durst, unser Bergwerk niemals, und er glaubt noch bis auf diese

Stunde an ſeinen Kur. Indeſſen koſtete uns dieſer Eine Proceß in allem 500 Thaler; 2 Jahre verdorbner Zeit, abgebrochnen Schlaf, und eine verdrüßliche Bekanntſchaft mit einer Menge von Büchern und einem Dutzend Berlinſcher Alchimiſten. Nun wurde ich erſt auf die Sache erhitzt; ich las und verglich; ich arbeitete, und ſahe mich nach vielen Jahren immer noch auf einerley Eiſe. Doch genug, wenn ich den Wißmuth, gewachſene Vitriolkieße, und ſelbſt die gemeine Menſchenſatzungen nenne, und ich verbannte den Hermes, die goldne Roſe, und die Roſenkreutzer von mir.

Unmöglich iſt es mir, hier alle Trugſchlüſſe der Goldmacher anzuführen; ich führe daher nur ein Paar an. Es giebt im Golde einen Goldſaamen, oder Goldſchwefel, dieſen ziehe man aus allem aus, was eine gelbe Farbe hat. Die Sonne iſt ein ungeheurer Goldklumpe, den die Geſtirne kapelliren, und von dieſen Kapellen träufeln die Goldinfluenzen in die Scherben der Adepten mit dem Mayenthau herab. Man figire nur dieſe Tinktur durch Brennſpiegel. Der Menſch iſt die Welt im Kleinen; ſeine Glieder ſtehen mit den Planeten in Verbindung; und in ſeinem Untertheile lieget das aus dem Ganzen concentrirte Goldgebirge.

Es würde wohl ein frommer Wunſch ſeyn, wenn ich glaubte, daß ich Hoffnung hätte, durch dieſe Gedanken den hitzigen Suchern eines Undings die Binde von den Augen zu ziehen. Vergebens wären alle Geſetze, welche man dieſer freyen Kunſt entgegen ſtellen wollte; man wünſcht ſie, als das höchſte Gut, und darum iſt ſie wahr. Und doch iſt ſeit Thubalkain bis 1783 noch kein Adept von unverwerflicher Probe aufgeſtanden, und keine Goldmacherhiſtorie von ächtem Schrot und Korne auf der Kapelle einer geſunden Kritik ſtehen geblieben. Zum Troſte der chimäriſchen Ade-

Adepten werde ich doch das beſte erträgliche Trinkgold herſetzen, und es ihnen auf Ausſöhnung zutrinken.

Das natürlichſte und brauchbarſte Trinkgold.

Gold kann durch kein anderes Auflöſungsmittel aufgelöſt werden, als durch eine Miſchung von Salpeter und Kochſalzſäure. Beide ſind indeſſen freſſende Aetzmittel, d. i. Königswaſſer, ſo wie das von Salmiak und Salpeterſäure. Dieſe Goldauflöſung iſt ſchön hochgelb und durchſichtig, und wenn man damit die Haut, Knochen, oder andre thieriſche Theile beſtreicht, ſo werden ſie Karmeſinroth, und zuletzt ſchwarz. Läſſet man die Goldſolution abrauchen, ſo erhält man ein ätzendes Goldſalz, ſo noch gelber iſt, und an der Luft zerfließt. Ziehet man durch eine Retorte die Salpeterſäure ab, ſo hängt noch das Kochſalz dem Golde an, und auch dieſes geſchieden, ſo bleibe das Gold ſehr zart, aber immer noch Gold, zurücke. Es verſicherte mich Jemand, dieſe Arbeit auf dem trocknen und naſſen Wege ſo lange fortgeſetzt zu haben, bis er rothe Tropfen erhalten, die in geringer Menge ungemein ſchweißtreibend wären.

Das Gold hat folgende **Verwandtſchaften**: auf dem **naſſen Wege** den Aether, die dephlogiſticirte Salzſäure, das Königswaſſer, die Salpeterſäure, die Vitriolſäure, Weinſteinſäure, die Säure des Harnphoſphorus, das feuerfeſte Alkali, das flüchtige Alkali. Auf dem **trocknen Wege**, Queckſilber, Kupfer, Silber, Bley, Wißmuth, Zinn, Eiſen, Zink, Kobalt, die Schwefelleber.

Das natürlichſte Trinkgold, ſo ich erwähnen will, ſey das folgende. Man gieße in eine von Königswaſſer gemachte Goldauflöſung Aether, man ſchüttle die Miſchung, und man wird alsdenn ſehen, daß das

Gold in die öhlige Materie übergeht, welche auf dem Königswasser, dem das Metall geraubt worden, oben aufschwimmt. Dieses digerire man sehr sanft, und verfahre weiter.

Das entsetzlich knallende Platzgold entsteht, wenn man die Goldauflösung in dem Königswasser mit einem flüchtigen Alkoli niederschlägt, und den Bodensatz erhitzet. Doch warum glaubt man, daß das Trinkgold ein langes Leben bewirke? Weil Gold im Feuer und Wasser unzerstörbar ist? Gewiß, man wird eine gute Stahltinktur viel kräftiger finden. Endlich läßt sich aus allen Goldelixiren das Gold wieder körperlich abscheiden; und folglich geht es mit dem thierischen Unrathe wieder fort, ohne daß die Goldtinkturisten dasselbe, wie der Jude bey der Belagerung Jerusalems, wieder zu sammeln im Stande ist. Die Hoffmannische Goldtinktur, so eine geistige Auflösung eines pechfarbnen Harzwesens, aus 1 Theile der Goldauflösung und 3 Theilen mit dreymahl mehr Alkohol gemachter Zimmetauflösung ist, und durch Sanddigestion erhalten wird, enthält in sich kein Gold, so wenig als dessen Goldtinktur aus einem mit Goldblättern geriebnen und gerösteten Zucker und Weingeist, so man für die Hallische Essentia dulcis hält. Alle solche Tinkturen lassen noch das körperliche Gold als ein schwarzes Gold fallen. Das gilt auch, wenn man Gold, Spießglas, und Spießglaskönig zusammenfließen läßt, und es mit tartarisirtem Weingeiste auszieht. Der Auszug ist eine ätzende Spießglastinktur, und ganz vom Golde entblößt. Sonst mischt man 16 Theile wesentliches Roßmarinöhl, (oder jedes wesentliche Oehl) mit Einem Theile der Goldauflösung des Königswassers, umgeschüttelt, und das Oehl, so das Gold in sich genommen, geschieden, und in fünfmahl mehr Weingeist aufgelöst. Die Goldtropfen des Generals de la Motte entstehen auf eben die Art,

nur

nur ſtatt des beſſern Vitriolæthers, aus dem Salpeteräther, der einen beſſern Reim abgiebt. Doch auch ſchwimmt nur das Gold in dem zarten Oehle. Doch es löſet auch die Schwefelleber das Gold ziemlich auf, und der gelehrte Stahl glaubte, daß Moſes ſein goldnes Kalb auf dieſe Art trinkbar gemacht. Dergleichen Trinkgold mußte nothwendig ein garſtiges Stinkgold werden, und vom Vitriolæther wußte Moſes doch wohl nichts.

Damit ſich auch nicht die Herren Adepten über ein gewiſſes Phönomen entſetzten, und auf die ſchnelle Erſcheinung der himmliſchen Sophia, oder des Elias im Donner ſchießen mögen, ſo will ich ſie mit dem Platzgolde etwas bekannt machen, da dieſes in der Natur die ſchrecklichſte Erſcheinung von allen iſt. Wenn man 1 Quentchen Goldblätter mit 1 Unze Königswaſſer auf warmen Sande auflöſt, nachher in gröſſerm Kolben mit 6 Unzen Waſſer verdünnt, einzeln flüchtigen Salmiakgeiſt zutröpfelt, und dieſes tropfenweiſe ſo lange fortſetzt, bis kein gelbes Pulver mehr niederfällt, die Flüßigkeit durch Löſchpapier abgießt, das auf dem Papier rückſtändige Pulver etlichemahl mit warmen Waſſer abſüßt, an der bloßen Luft trocknet, und im Glaſe wohl verſtopft verwahrt, ſo bekömmt man vier Skrupel Platzgold, und alſo um 24 Gran mehr, als man nahm. Dieſe 24 Gran ſind alſo flüchtiges Alkali. Hält man $\frac{1}{8}$ Gran dieſes Pulvers auf einer Meſſerſpitze über glühende Kohlen, ſo knallt es mit einem entſetzlichen Schlage; und man kann behaupten, da $1\frac{1}{2}$ Gran Platzgold ſtärker als 1 Pfund Schießpulver aus einer Kanone knallt. Der Knall ſelbſt iſt weit durchdringender; und dennoch knallt das Pulver noch, wenn man es gleich in vielem deſtillirten Waſſer ſiedet, und trocknet. Schon entzündet es ſich im Mörſer, auf einem Reibeſteine, ohne alle Wärme, ſogar wenn man den gläſernen Stöpſel ins Glas, worinnen man

es

es verwahrt, eintreibt. Auf dem Bleche ſchlägt es ein Loch durch, und wirkt nach allen Richtungen. Es entzündet ſich durch den electriſchen Schlag an der Leidnerflaſche, welches nicht das Knallpulver thut. Doch es verliert das Platzgold ſeine ſchlagende Kraft, wenn man es mit zerfloßnem fixen Alkali digerirt. oder in kleinen Portionen in zerfloßnen Schwefel einträgt. In verſchloßnem Orte würde es Thüren und Fenſter zerſchmettern, und man findet öftere Berichte von dergleichen Verunglückungen.

Bey dieſer Gelegenheit erinnere ich mich an das oben gedachte **Knallpulver**. Wenn man an der Stelle des fixen Alkali Weinſteinkriſtallen oder Cremor Tartari dazu nimmt, ſo entſteht davon ebenfalls, jedoch ein etwas ſchwächerer Knall. Vermiſcht man Salpeter mit einer gemeinen Schwefelleber, ſo wird ebenfalls die Miſchung knallend. Nach des **Baume** Art nimmt man zum Knallpulver 6 Loth recht trocknen Salpeter, 4 Loth recht trocknes fixes Alkali (Weinſteinſalz), 2 Loth geſtoßnen Schwefel, ſo man in einem warmen Mörſer, der in heißem Waſſer erwärmt und getrocknet worden, zuſammen miſcht; der Stempel wird eben ſo erwärmt. Wenn alles innigſt gemiſcht worden, ſo verwahrt man es mit einer wohlverſtopften Flaſche. Die Urſache des Knalls iſt das gedoppelte Waſſer im Salpeter und Alkali, woraus ſehr elaſtiſche Dämpfe werden. In verſchloßnem Zimmer nehme man höchſtens ein halbes Quentchen Pulver; der Knall könnte die Fenſter ſonſt zerſchmettern. Streut man es hingegen auf glühende Kohlen, oder ſetzet man den Blechlöffel auf zu ſchwache Kohlen, denn es verlangt ſchon Kohlen, ehe es fließt und knallt, ſo verbrennt die ſchlagende Kraft ehe ſie noch wirken kann. Uebrigens geſchicht die Wirkung nach jeder Richtung, und man ſtelle den Verſuch unter einem Schorſtein an, da bey dem Knalle gar keine Entzündung, ſondern nur ein brauner Fluß an dem gelben

Pul-

Pulver erfolgt. Selbſt die Flamme entzündet das Knallpulver nicht.

Der **Pyrophorus**, von dem oben gehandelt worden, kann aus allerley Materien, jedoch auf einerley Art, und mit 3 Theilen Alaun verfertigt werden. Der entzündbarſte von allen iſt der von gedörrtem Blute und Eyerdotter. Er erhält ſich viele Jahre in verſtopften Flaſchen. Eine andere Art entſteht aus 3 Theilen rohen Alaun, und einem Theil Taubenmiſt, nach einerley Verfahrungsart, nur daß er etwas weißlicher an Farbe wird. Oder man ſetzt aus 2 Loth gebrannten Alaun, und einem Lothe Spiegelruß die Maſſe zuſammen, welche in einer Retorte gehörig behandelt wird. Dieſer Pyrophorus entzündet ſich nach einer allmähligen Erhitzung. Kurz, es dienen dazu alle Körper in der Natur, ſo im verſchloſſenen Gefäße eine Kohle geben. Jedes Luftpulver entzündet ſich ehe auf Löſchpapier, weil es von unten Luft durchläßt, als auf geleimtem Papiere. Er verdirbt in weiten Gläſern, wenn dieſe nicht ganz voll ſind, und man muß ihn alsdenn noch einmahl in der Phiole durchglühn. Homberg hat dieſes Pulver in Frankreich erfunden, da er Menſchenkoth in einer Retorte behandelte. Der Todtenkopf war wohlriechend, und entzündete ſich von ſelbſt, ohne Alaun dabey gebraucht zu haben.

Der Engliſche Pinſchbak.

Ein ſchönes, goldfarbnes Metall, ſo ſchwer vom Golde zu unterſcheiden iſt, entſtehet, wenn man acht Quentchen Meßing und anderthalb Unzen Kupfer zuſammenſchmelzt.

Noch goldfärbiger ſieht der Tombach aus, wenn man 1 Unze Meßing mit 2 Unzen Kupfer im Schmelztiegel zuſammen flieſſen läßt. Er iſt geſchmeidig. Aller Arſenik macht das Kupfer ſpröde und weißlich. Damit der Metallarbeiter nach Vorſchrift verfahren

könne, ſo ſchmelze man 1½ Unze Kupfer im Tiegel; hierauf werfe er 3 Quentchen flüßiggemachten Zink zum gefloßnen Kupfer, und bedecke geſchwinde alles mit Kohlengeſtiebe, damit der Zink nicht verflüchtigt werde, da er ſich entflammt, und zu bloſſem Kalke werden würde. Aus dieſem ſchönen Golde, ſo man zu Paris **Mannheimergold** nennt, werden allerley Gefäſſe, Treſſen, Drath gemacht. Zu Freyberg in Sachſen giebt man dem Kupferdrathe bloß durch ein Cement eine ſchöne Tombachfarbe. Siehe **Galons** Kunſt, Meßing zu machen.

Zum **Kanonengute** nehme man 6 Theile Meſſing, 100 Theile Kupfer, und 10 Theile Zinn, damit das Stück nicht zerſpringe. Zum **Glockengute** 100 Theile Kupfer, bis 33 Theile Zinn; oder 10 Theile Kupfer, 4 Theile Zinn, 1 Theil Meßing oder Zink, und 1 Theil Wißmuth, zu einem guten Klange. Zu den **Metallſpiegeln** 2 Pfund gutes Kupfer, und 14½ Unzen Zinn; oder 3 Theile Kupfer, 1 Theil Zinn, und etwas Arſenik, der mit Salpeter und Schwefel figirt iſt. Davon entſteht ein dichtes, feines, ſtahlfarbnes Metall.

Nach dem **Pott** wird ein ſchöner goldfarbner Tombach, wenn man 16 Theile Kupferblech mit einem Theile Zinn durchſchichtet einſetzt, und mit ſtarkem Feuer ſchmelzt.

Gemeiniglich nennt man ein aus Kupfer und Zinn gemiſchtes Metall, z. E. das Glockengut, das Metall der kleinen Uhrglocken, **Bronze**, ſo wie einen kupferfarbnen Anſtrich der Basreliefs, Büſten, Vaſen, und Statüen auf Gips, womit man Dingen eine Alterthumsmine zu geben pflegt. Man nimmt dazu hellen oder dunkeln zerriebnen Meßing oder Kupfer, ſo man mit einem Pinſel auf Oehlgrund aufträgt. Die aus reinem Meßing gegoßne Zierrathen, z. E. an Spieluhren, werden im Feuer vergoldet. Eben ſo wird heißgemach-

gemachtes Eiſen mit einem Lackfirniſſe aus Weingeiſt, Schellack, und Mahlergold, angeſtrichen; oder man macht auch wohl die Bronze durch eine Beize von Judenpech, Mahlerfirniß, Waſſerbley, und Terpentinöhl dauerhafter, um dieſen Grund mit der Bronze (Avanturingrund) zu bepudern.

Will man Meßing wie ein Gold putzen, ſo wird im Mörſer Salmiak mit Speichel abgerieben; man reibe den Meßing mit dieſem Salze, trockne ihn auf glühenden Kohlen, und reibe das Salz mit einem Wollenlappen ab; allein die Goldfarbe nagt ſich an das Metall an.

Die Art, ein ſilberfarbnes Metall, oder unächtes Silber zu machen.

Man laſſe unter einem guten Kaminzuge 6 Drachmen Kupfer, mit einer halben Unze Arſenik, und eben ſo viel fixem Alkali, in einem Schmelztiegel fließen. Das Metall wird davon ſpröde; man laſſe es aber noch viermahl hintereinander mit eben derſelben Portion Arſenik und Alkali fließen, und zuletzt ohne allen Zuſatz noch einmahl allein eine Weile ſchmelzen, um ein geſchmeidiges Silber zu bekommen.

Ein Metall, ſo in heißem Waſſer flüßig wird.

Wenn man vier Theile Wißmuth, mit Zinn und Bley, von jedem zwey Theile zuſammen ſchmelzt, ſo zerfließt das Gemenge, im heißen Waſſer, wie das Queckſilber.

Verſuche mit dem Eiſen und Stahl.

Ich beziehe mich hier auf meine kleine Abhandlung vom Stahl, von 1783, nach einer gekrönten Preisſchrift, die das Praktiſche davon, mit Vorzug vor allen ähnlichen Schriften, enthält. Man wird darinnen die beſte Behandlung einer jeden Art von Stahl, nach jeder Beſtimmung, antreffen.

Ver-

Verlangt man eine Eiſenſtange abzuſchmelzen, ſo halte man an das glühende Ende einer Stange ein Stück Schwefel. Man fange die entflammte Eiſentropfen in eine untergeſetzte Waſſerſchüſſel auf. Dieſe Körner ſind brüchig, oder ein künſtlicher Eiſenkies, der den Laboranten, die auf Vitriol arbeiten, eben ſo nützlich als der Heßiſche Goldkies ſeyn kann. Ein Liebhaber des Wunderbaren beſprengt davon, oder 5 Pfunde Eiſenpfeile, und eben ſo viel geſtoßnen Schwefel, mit Waſſer, bedeckt und gräbt den Topf in die Erde, und dieſer ziemlich flüßig gemachte Teig bringt durch ſeine Erdriſſe, Erhitzung, Dämpfe, Erſchütterung, und Flamme, die bekannte Erſcheinung der Erdbeben im Kleinen hervor. Die übrige Maſſe giebt im Topfe einen Eiſenvitriol.

Ein Eiſen ohne Feuer glühend zu machen. Man laſſe ſich ein Eiſen, von der Dicke eines Federkiels, viereckig ſchmieden, vorher wohl ausglühen, aber nicht im Waſſer ablöſchen, ſondern von ſelbſt kalt, d. i. weich werden. Dieſes Eiſen dienet lange zu dem Verſuche. Wendet man es auf dem Amboſe mit der linken, und ſchlägt man mit dem Hammer in der rechten Hand dergeſtalt nach vorne zu, als ob man das Eiſen zuſpitzen wollte, ſo treibet man die Hitze in die Schärfe hinein, und es wird von wenigen Schlägen glühend, wofern man den Hammer genau führt, und die linke bey jedem Schlage das Eiſen wendet. Der Hammer muß indeſſen nicht bloß auf die Ecken, ſondern auch den flachen Theil treffen. Mit dieſem Eiſen kann man ohne Lunte Stücke abfeuren. Die Müller halten ein Eiſenſtäbchen an den umlaufenden Mühlenſtein, wenn ſie es glühend machen, und durch einen angehaltnen Schwefelfaden Licht anſtecken wollen.

Schmelzt man Spießglas mit zweymahl ſo viel Stücken von Eiſenblechen zuſammen, gießt man die um-

ungerührte Maſſe in einen Einguß, und ſpannt man ſie in einen eiſernen Schraubenſtock ein, wenn ſie kalt geworden, ſo wird ſie funkeln, wenn man über die Maſſe mit einer neuen Feile nachdrücklich von einem Ende zum andern fährt. Fängt man die Funken mit Papier auf, ſo geräth dieſes in Flamme. Eine Art von einfacher Electricität.

Man verwahrt Eiſen für dem Roſte, wenn man es oft mit Baumöhl abreibt, in welchem man viermahl geſchmolzen Bley abgelöſcht hat, um dem Oehl die ätzende Kraft zu benehmen. Dergleichen Oehl verlieret aber auch viel von ſeiner Flüßigkeit. Hombergs Mittel gegen den Roſt war zerſchnittnes Schweinfett, mit ein Paar Löffeln Waſſer ausgeſchmolzen, durch ein Tuch gedrückt, an ſchwachen Feuer mit etwas Kampfer vermiſcht, bis dieſer zergangen, und mit geſchabtem Bleyerz, davon man Bleyſtifte macht, zu einer Eiſenfarbe wohl gemengt. Man beſtreicht damit Eiſen oder Stahl heiß, und reibt es kalt wieder ab. Auf eine andre Art zerläßt man 1 Pfund altes Leinöhl mit ¾ Pfund Wachs. Mit dieſer Salbe wird das abgepußte Gewehr beſtrichen. Die eingefreßne Roſtflecken ſelbſt wegzuſchaffen, zerſtößt man Hammerſchlag, und miſchet ihn mit grobem Rockenmehl und geknetetem Lehm zu runden Stangen, die man im Ofen dörret. Man reibt damit, nebſt Oehl, das Gewehr wohl ab, und gebe die Politur mit Zinnaſche, oder gebrannter Stahlaſche und Branntwein. Zum Poliren der Stahlarbeiten nagle man ein dickes Leder auf ein Holz, ſtreiche heiſſen Leim aufs Leder, und ſtreue feines Glaspulver auf. Zarte Sachen reibt man mit einer mattgeriebenen Glasſtange glatt.

Eine Silbermünze, der Fläche nach, zu ſpalten.

Auf drey Linien in ein Brett eingeſchlagene Eiſenſtifte lege man eine kleine Münze, ſie ſey von Silber

oder Kupfer, man ſchütte über und unter die Maſſe Schwefel, und zünde dieſen an, ſo wird man nach der Abbrennung des Schwefels die Fläche geſpalten finden. Beide Oberflächen behalten ihr voriges Gepräge, nur daß ſolches auf der einen Seite tief, auf der andern erhaben erſcheint.

Art, Medaillen abzuformen.

Man biege um die Medaille, ſo man abformen und abgieſſen will, ein viereckiges und größeres Blatt einer Zinnfolie dergeſtalt herum, daß dieſer vorragende Stanniolrand die andre Seite der Medaille ganz überdecke. Hierauf reibet man mit einer kurzen Bürſte die erſte Seite ſo lange, bis ſich an dem Stanniol ein ziemlich Gepräge zeigt. Nun binde man Borſten zur Dicke eines Federkiels zuſammen, und reibe das Gepräge damit vollends und ganz genau aus. Dieſe abgeriebne Seite wird in ein rundes meſſerrückendickes und von der Münze um etliche Meſſerrücken vorſtehendes gelbes, gutes Wachs eingedrückt. Das Wachs war mit Terpentin zuſammen geſchmelzt. Den vorragenden Wachsrand drücke man wie einen Kuchenrand über ſich in die Höhe, und den übergeſchlagenen Folienrand zieht man über den Wachsrand herab, drückt ihn an, und läßt die Medaille herausfallen. Und in dieſem Wachsmodelle kan man die Denkmünze etwa zehnmahl mit dünnem Gipſe abgieſſen. Auf eben die Art verfährt man auch mit der andern Seite der Medaille.

Das Zuſammenhängen der Körper.

Wenn man zwey Bleykugeln an einer Feile glatt macht, und die eine links, die andre rechts gegen ſich mit Nachdruck an einander drückt, ſo hängen ſie ſo feſte zuſammen, daß man Mühe hat ſie von einander zu trennen. Dieſe Cohäſion äuſſert ſich auch unter der Luft=

Luftpumpe, folglich iſt der Druck der Luft nicht, wohl aber das Berühren und die Anziehungskraft der Theile an der Erſcheinung Schuld. Da iſt man aber eben ſo klug, als bey den verborgenen Urſachen der Alten, und das eräugnet ſich mit unſerer heutigen Phyſik noch ſehr oft. Zwey Spiegelgläſer, zwiſchen die man ein Paar Tropfen heiſſen Talg vom Lichte fallen läßt, hängen, von ſanftem Hin- und Herfahren übereinander, ſo mit einem Drucke begleitet wird, ebenfalls ſehr zuſammen. Indeſſen würde bey ſehr ſchnellem Berühren zweyer Körper, der weiche ſeine Fläche verändern. So ſchlägt der Schuß eine Bleykugel, die man unter einem rechten Winkel gegen einen Stein abſchießt, die anhängende Kugel breit, und man ſiehet das Gegentheil, wenn man ein Stückchen Stahl, oder ein gegoßnes Kügelchen Kupfer von der Größe einer Erbſe, in eine Kugelform legt, und mit Bley übergießt, wenn man im Laden den kleinen Stahl vorne gegen die Mündung kehrt, und das Gewehr gegen einen Ambos oder Küraß richtet, daß hier der Stahl in das weichere Eiſen eindringen muß, ſonderlich wenn er recht gehärtet geweſen.

VI.

Die magnetiſchen Verſuche.

Das Wunderbare des Magneten kömmt auf deſſen Richtung, Anziehen, auf ſeine Mittheilung ohne Ende, auf den Erfolg des Magnetſtroms, und auf die Art, Nadeln und Stangen zu magnetiſiren, an. Die Kunſt hat es der Natur abgelernt, dieſes Phänomen, ſo oft ſie will, durch etwas Eiſen nachzumachen, und es würden unſre nächſte Vorfahren geglaubt haben, in die Rechte der Schöpfung frevelhafte Eingriffe zu thun, wenn man ihnen, ſtatt der in Bergen wachſenden Magneten, auf dem Tiſche, und in der Stube, Stahlmagneten ohne Magnet zu machen, zugemuthet hätte.

Jederman weiß, daß ein frey aufgehängter Magnet eine von ſeinen beiden Seiten nach Norden kehrt; warum? ich ſage es den Naturforſchern auf ihr Wort nach: weil der Magnetſtrom der Erdachſe in das eine Ende des Magneten einſtrömt, und zum andern Ende, in Geſtalt eines Wirbels, wieder heraus, und in den vorigen Pol wieder herumſtrömt. Warum aber dreht ſich eine Magnetnadel, ſo man auf eine magnetiſirte Stange ſtellt, nach dem Stangenpol, der doch nur in Vergleichung ein Punkt iſt, und nicht nach der viele tauſend Kubikmeilen betragenden Ausſtrömung der Erdachſe, und ihrem fortreiſſenden Strudel?

Im Punkte der Anziehungskraft iſt es bekant, daß ſich gleichnamige Pole einander fortſtoſſen. So ſtößt der Nordpol den Nordpol eines andern vor ſich

weg. Wenn man eine Nadel, oder eine gutgehärtete und polirte Stahlplatte, die an einem Ende ſchmäler iſt, als am andern, an den Süderpol eines natürlichen oder künſtlichen Magneten, von der Mitte gegen die Spitze der Nadel zu, ſtreicht, ſo wird die Nadel oder Platte dadurch zum Magneten, und dieſe mitgetheilte Kraft erhält ſich viele Jahre lang, wenn man ſie in der Lage der Erdachſe aufbewahrt. Die immer ſtrömende Atmoſphär der Erdkugel und des Magneten kan man bis zur Stunde nicht anders, als eine Krücke anſehen, mit der wir der Wahrheit nachhinken.

Durch die Abweichung (Deklination) verſteht man die ſeit 100 Jahren nach Weſten erfolgte Abweichung der Magnetnadeln und Stäbe, vom Erdpole, um einige Grade. Dieſe iſt an verſchiednen Orten, und eben ſo an einerley Orte, vielleicht nach den Gräden des Korns, und der Härtung im Stahle, u. ſ. w. verſchieden, und ohne Regel. Inklination, oder Biegung, nennt man das Herabſinken der Nadel am Nordende, die vom Striche ſchwerer wird.

Eine Seltenheit iſt es, wenn ein eingefaßter Magnet eine 2 bis 300mahl größere Laſt trägt, als er ſelber ſchwer wiegt; gemeiniglich trägt er nur ſein Gewicht doppelt, oder dreyfach. Um dieſen Eiſenerzſtein einzufaſſen, ſuche man ſeine beide Pole durch eine Magnetnadel. Dieſe ſchleife man an einem Rade der Meſſerſchmiede gerade, und den ganzen Körper zu einer abgeſtumpften vierſeitigen Piramide. Die beide abgeſchliffne Pole werden mit 2 flachen, 2 Linien dicken Eiſen belegt, (Fig. 37.) ſo über dem Steine hinaus, und unter dem Steine, als vorragende Würfel wieder hinein laufen. Der Ring, woran der Magnet hängt, und die übrige ganze Einfaſſung iſt von Meßing. Der Träger iſt ein flacher Stahl, der die Gewichte zu tragen beſtimmt iſt, und die Kraft der beiden Pole in ſich vereinigt, um Nadeln darauf

bunden, und nun ſtreicht man ihn von unten hinauf langſam mit der runden Platte der Kohlenzange, und wiederholt, doch ohne die Hand zurücke zu ziehen, ſondern mit einem Umwege von einem Bogen, den vorigen Strich etwa 12 oder 15 mahl. Dieſes Streichen wird auch auf der andern Seite und mit einerley Richtung vorgenommen. Der geſtrichne Stahl wird davon zu einem Magneten, der kleine Nägel zieht, und durch 8 ſeines gleichen verſtärkt gröſſere Stäbe magnetiſch macht. Schaufel und Zange, die man ebenfalls beinahe ſenkrecht führt, indem man ſtreicht, wirken beſſer, je gröſſer und je mehr ſie gebraucht ſind.

Magnetenpäcke, oder Streichmagneten zu verfertigen.

Mit dieſen, aus einer Anzahl ſtählerner Stäbchen zuſammengeſetzten Muttermagneten, laſſen ſich andre Stahle, ſo man zu den folgenden Beluſtigungen anzuwenden beſtimmt, in Magneten verwandeln.

Hierzu gehöret ein Dutzend ſtählerne Stäbe, die 8 Zoll lang, 7 bis 8 Linien breit, zwey Linien dick, welche man dergeſtalt ſchmieden läßt, daß jeder Stab für ſich 4 Loth ſchwer iſt. Die Enden ſind nicht ſpitz, ſondern gerade gefeilt, und alle Maaſſe an den Stäben einerley. Wenn man ſie recht ausgeglüht, ſo härtet man ſie, jedoch nicht auf den höchſten Grad. Hierauf richte man ſie wieder auf einander, und ſchleife ſie erſt auf groben und denn auf feinern Schleifſteinen, und zuletzt reibe man ſie mit dem Polirholze und der Zinnaſche. An jedem Stabe bemerke man mit einem Feilenſtriche das zum Nordpole erwählte Ende. Man füge dieſe Stäbe unten und oben mit 2 Ringen oder Klammern von Meßing zuſammen, trenne ſie durch ein hölzernes Stäbchen von einander, und rangire 6 auf die eine, und eben ſo viel auf die andre Seite. Die

beide

beide Enden werden durch 2 Backen von weichem Eiſen eingefaßt, und bedeckt, ſo einen halben Zoll zur Dicke bekommen; und dieſe Backen, die mit den Stäben einerley Breite haben, hängen ſich mit Nachdruck an die Stahlſtäbe an, um denſelben die magnetiſche Kraft längere Zeit zu erhalten.

Wenn dieſes alles ſeine Richtigkeit hat, ſo nehme man die haltende Ringe wieder von dem Gebünde ab, man lege die 6 Stäbe in der Ordnung, und mit der Vorſicht auf dem Tiſch vor ſich hin, daß der Nordpol des einen jederzeit an den Süderpol des folgenden anſtößt. Und nun führe man einen eingefaßten Magnetſtein, der die Kraft gut mitzutheilen geſchickt iſt, über die an einander gelegte Stäbe langſam, und mit der Vorſicht gerade hin, daß der eiſerne Fuß des Steins, der mit Süd bemerkt iſt, zuerſt über die Süderſeite des Stabes geführt wird. Wenn nun ein Stab den andern aufhebt, ſo ſind ſie genug magnetiſirt, und dieſes Magnetengepäcke iſt nun im Stande, andre Stäbe, Hufeiſen, u. ſ. w. auf eben die Art in Magneten zu verwandeln.

Wenn von den zwölf gemachten Stäben, ein jeder vier oder fünf andre aufheben kann, ſo ſind ſie genug magnetiſirt, und nun muß man eilen, ein Pack daraus zu machen, ſie vermittelſt ihrer Ringe feſt mit einander zu verbinden, und ihre Backen anzufügen. Hiebey muß man die Vorſicht gebrauchen, daß das äuſſerſte Ende der ſechs Stäbe, die auf der einen Seite des Holzſtabes ſind, den Nordpol, und die ſechs andern Stäbe, die auf der andern Seite ſich befinden, den Südpol anzeigen: man muß ſie aber auch wechſelsweiſe, einen auf dieſe, und den andern auf die andere Seite dieſes Holzſtabes legen.

Um Ringe, oder Hufeiſen magnetiſch zu machen, ſo läßt man ſich einen Ring von Stahl ſchmieden, und zurechte feilen, der an einer Stelle unge-

fähr einen Zoll weit offen iſt, und vier Zoll im Durchmeſſer kleiner, als das mit Waſſer angefüllte Becken ſeyn muß. Ein Ring von 6 Zoll Durchmeſſer, muß ungefähr 5 Linien breit, und 1½ Linien dick ſeyn. Hat er acht Zoll, ſo muß man ihm ſieben Linien Breite, und zwey Linien Dicke geben u. ſ. w. Eben ſo verhält es ſich auch mit den magnetiſchen Stahlſtangen; wenn ſie in Verhältniß ihrer Dicke gar zu lang ſind, ſo werden ſie lange nicht ſo ſtark magnetiſch, woraus man deutlich ſieht, daß man den Stangen eine beſtimmte Länge geben müſſe. Knight hat daher nicht nur die Länge beſtimmt, welche die Stangen nach Maaßgabe ihrer verſchiedenen Schwere haben ſollen, ſondern auch die Anzahl der Stäbe feſtgeſetzt, aus welchen ein Pack der Streichſtäbe beſtehen ſoll.

Man glühe dieſen Ring durchaus, und ſogleich als es möglich iſt, roth, wenn man ihn vorher durch ein eiſernes Kreuz, ſo ſtark iſt, überklammert hat. Glühend härtet man ihn, indem man ihn von der Seite in das Waſſer tauchet, man ſchleife ihn ab, polire ihn, zeichne das eine offene Ende durch die Feile zum Nordpol, ſetze den Südpol eines Magnetſtabes an dieſe Nordſeite, und an das andere Ende lege man einen andern Stab von gleicher Gröſſe, deſſen Nordſeite die Südſeite des Ringes berührt. An das andere Ende dieſer beiden Streichſtäbe ſetze man ihren Backen oder Träger an.

Nunmehro ſetzet man ſein Pack der Streichmagneten unten nahe über das Ende des Backen auf die Stange, ſo daß die Nordſeite der Stäbe, aus welchen dieſes Pack beſtehet, zuerſt auf der Nordſeite dieſer Stange, und längſt dieſer Stange an dem Ringe rings umher bis zum andern Stabe herab rückt. Dieſes thut man zwanzig oder dreyßig mal, ohne die Lage des Packes zu verändern, und bis man ſieht, daß die Stan-

Stangen ſtark vom Ringe angeſogen werden. Und nun wendet man den Ring und die Stäbe oder Stangen auf die andre Seite um, ohne dabei die vorige Ordnung zu ſtöhren, bis der Backen an beiden Polen ſtark anhängt, und man läßt dieſen Backen auſſer dem Gebrauche beſtändig an dem Magnetringe hängen, indem alle Eiſen der Backen nicht nur die Kraft des Magneten erhalten, ſondern auch durch täglich neu angehängte Laſten dieſelbe vermehren.

Es iſt merkwürdig, wenn man einen am Magnetſtein geſtrichenen Stahl, der etwa 8 Loth ſchwer wiegt, und nach dem Striche eben ſo viel, oder 8 Loth Laſt trägt, an einen andern Stahl, der noch einmal ſo lang, und 20 Loth ſchwer wiegt, nach dem Striche auch 20 Loth zieht, dergeſtalt feſte mit Bindfaden bindet, daß der kleine 4 Zoll über den großen vorragt, und denſelben nur mit 8 Zoll ſeiner Länge bedeckt; ſo bekömmt der kleine durch den großen einen Zuwachs an Kraft, und der große büßet davon einige Lothe ein.

Uebrigens weiß man, daß natürliche und künſtliche Magneten immer träger und krafttoſer werden, wenn man ihnen nicht täglich neue Laſten zu tragen aufgiebt, indem man einen Sack mit Schrot oder Sand unterhängt. So beobachte ich auch, daß ſie friſcher ziehen, wann ich ihre Abſätze, oder glatte Pole vorher auf einem Tiſche warm ſtreiche, ehe ich ihnen die Laſt wieder anhänge; daß alle Südpole eine ſtärkere Gewalt äußern; daß ein Stahlſtab, den ich electriſirt habe, durch den einfachen Funken ein wenig, und durch den Schlag noch ungeſchickter gemacht wird, hierauf magnetiſirt zu werden, oder wenn er ſchon magnetiſch war, ſo verlieret er vom Electriſiren, erſt etwas und hernach faſt alle Kraft. Es ſcheint alſo das electriſche Feuer ein viel zu reißender Strom gegen die langſamen Striche mit der Hand zu ſeyn, und das träge Ausſtrömen des Magnetenwirbels ehe zu zerſtö-

ren;

ren, als zu beleben, ſo wie dieſes durch das Ausglühen im Feuer verſchwindet. Nun folgen die ſcherzhafte Beluſtigungen mit der Kraft dieſes wunderbaren Körpers.

Das magnetiſche Perſpektiv zu den folgenden Aufgaben.

Dieſes iſt ein von Elfenbein ſo dünne ausgedrehtes Perſpektiv, daß es halbdurchſichtig wird, und das Licht von außen nach innen durchläßt. Man macht es zwey und einen halben Zoll hoch, und ſein Anſehn iſt wie in der Fig. 39. und 40.

Oben und unten an dieſem Perſpektive läßt man 2 kleine hervorragende Kränze, oder Ringe A. B. um es an beiden Enden zuſchrauben zu können. In die obere Oeffnung ſetzt man das Augenglas A, deſſen Brennpunkt etwa 2 Zoll beträgt; in die untere ein ander Glas D, von welcher Art man will.

Um nun eine kleine Magnetnadel von großer Empfindlichkeit, und daneben andre unten vorkommende ſtählerne Stäbchen geſchwinde zu verfertigen, ſo muß ich noch das Mittel dazu hier nachholen, und die Art herſetzen. Nicht alle Magneten, die ſtark ziehen, ſtreichen auch gut, ſondern es gehören freygebige Magneten dazu. Wenn man nun ein Paar gute Knightiſche Stahlplatten, mit ihren Trägern, oder Schuen von Eiſen hat, ſiehe Fig. 38, deren einerley Enden oder Nord- und Südpol von einander getrennt ſind, und 10 bis 12 Zoll Länge betragen, ſo hat man ein Paar kapitale Streichmagneten mit ihren Supports. Um ſolche nun zu gebrauchen, nehme man in jede Hand einen, ſtelle ihre Pole, ſo wie ſie in der Fig. 36 durch die Buchſtaben N und S. d. i. Nord und Süd bezeichnet werden, und fahre damit ſachte und zu gleicher Zeit über den klei-

kleinen Stab B. C, mit dem einen nach der rechten Seite von A. bis C, mit dem andern nach der linken von A. bis B. Dieſes Anſtreichen geſchieht auf jeder Fläche der Nadel oder des Stabes, der magnetiſirt werden ſoll, etlichemal, doch allezeit nach einerley Art. So bekömmt man Nadeln, und Stäbe, wie ſie zu den folgenden Verſuchen nothwendig ſind.

Unten in das erwähnte Perſpektiv ſetze man eine kleine empfindliche Magnetnadel auf ihre Spitze, die in dem Mittelpuncte einer kleinen elfenbeinernen Scheibe C. ſteht, welche aber ſo dünne als ein Rechenpfennig ſeyn muß. Dieſe Scheibe lege man auf das untere, oder Objektivglas, und man ſtreiche ſie auf derjenigen Seite, womit ſie das Glas berührt, ſchwarz an. Man befeſtige ſie vermittelſt eines kleinen Ringes von Pappe, der ſo breit iſt, daß die Nadel nicht von ihrer Spitze herabfallen kann, wenn man ſie auf das Glas B. ſetzt. Das obere oder Augenglas dient die Richtung der verborgnen Nadel, mit Hülfe des durchſichtigen Wände des Elfenbeins zu unterſcheiden, und das Objektglas, ſo ohne Nutzen iſt, iſt nur da die Figur eines Fernrohres vollſtändig zu machen, und Verwunderung zu erwecken.

Wenn man nun dieſes Perſpektiv in einer kleinen Entfernung über einen Stahlmagneten, der irgendwo verſteckt angebracht worden, hält, ſo muß die Nadel des Perſpektivs nothwendig eben dieſe Richtung des Zuges annehmen, und anzeigen, wo der Nord- oder Süderpol des Stabes iſt, d. i. der Nord der Nadel kehrt ſich jederzeit nach dem Süderpole des Stabes, den Stab mag in Papier, Pappe, Holz oder Metall eingeſchrankt ſeyn, wofern nur die Entfernung beyder Magneten von einander, nahe genung iſt, und ihre Atmoſphären in ihrem Wirbel nicht zu ſtören

Die bewundernswürdige Scheibe.

Man verfertige ſich von Pappe, oder Holz ein viereckig Käſtchen mit Bändern von Leder; es ſey etwa 4 Zoll im Quadrate groß, und in der Mitte mache man ein viereckig Loch, ſo $3\frac{1}{2}$ Zoll groß und 6 Linien tief iſt. Vier Papptäfelchen, die ſich leicht in dieſes Loch einlegen laſſen, werden ſo eingerichtet, daß man auf jedem einen Zirkel zieht, den man durch die Diagonallinie in vier gleich große Theile abtheilt, ſo die vier Ecken abgeben. Ein jedes dieſer Viertheile wird hierauf wieder in 4 gleiche Theile getheilt, und in jedes Täfelchen ſchneidet man an der Stelle, die mit der Zahl der Scheibe übereintreffen ſoll, eine Rinne in die Pappe aus, worinnen der Magnetenſtab liegen ſoll. Hierauf beklebt man die vier Täfelchen mit weiſſem Papier, und in die Mitte ſchreibt man die Zahlen 2. 6. 8. 12. auf.

Auf einem dergleichen Papptäfelchen, das ſo groß, als der Deckel des Käſtchens iſt, zeichnet man die Scheibe, ſo durch die Diagonallinien in 4 gleiche Theile abgetheilt wird. Jeder dieſer 4 Theile wird wieder in 4 gleiche, d. i. in 16 gleiche Theile für die ganze Scheibe getheilt. Neben jedem Theilſtriche ſchreibe man in das Oberviertheil die Zahlen der vier Täfelchen neben einander, nämlich 2. 6. 8. 12. Zur rechten Hand in das Scheibenviertheil 1. 3. 6. 4. in das Unterviertheil 4. 12. 24. 16. in das linke Viertheil 6. 18. 36. 24. Auf dieſe Art ſtehen allezeit die einfachen und doppelten, die halben und dreyfachen einander gegenüber.

Der Scheibe Mittelpunkt bekömmt eine Spitze, wozu eine Magnetnadel von gehöriger Größe und Kraft nöthig iſt. Da dieſe Scheibe, auf welcher die ſechzehn Zahlen ſtehen, auf viererley verſchiedene Art auf das Käſtchen geſetzt werden kann, weil man jedes

jedes der 4 Scheibenviertheil auf eine oder eben dieſelbe Seite des Käſtchens bringen kann: da ferner der Nordpol der Magnetſtäbe in den Täfelchen immer gegen einerley Seite des Käſtchens gerichtet bleibet: ſo wird dieſelbe, wenn man eins der Täfelchen in das Käſtchen legt, und verſchließt, und die Scheibe darauf ſetzt, nach der Lage, die man derſelben geben will, die hineingelegte Zahl, die doppelte oder dreyfache davon angeben.

Um nun damit eine Beluſtigung zu machen, ſo läßt man den Zuſchauer eines der 4 Täfelchen beliebig erwählen, und es in das Käſtchen einlegen, und verſchließen. Man frage ihn, ob er wünſche, daß die Nadel der Scheibe die eingelegte Zahl ſelbſt, oder das gedoppelte, oder dreyfache derſelben anzeigen ſoll. Hat er ſeine Wahl geſagt, ſo wird die Scheibe aufgezogen, d. i. mit einem Meßingsſtifte, ſo man in ein kleines Loch in der Scheibe ſteckt, nach derjenigen Seite umgedreht, welche die Frage erfordert.

Der Planetenwahrſager, Fig. 51.

Dieſer erfordert ein rundes Käſtchen J. L. M. N. 8 bis 9 Zoll im Durchſchnitte, und einen halben Zoll tief, deſſen oberer Deckel ein Ring von Pappe iſt, den man feſte machen muß. Auf dieſen Ring beſchreibe man den mittlern Zirkel A, und die 7 Zirkel, ſo um ſelbigen herumſtehen, B. C. D. E. F. G. H: man theile den Mittelzirkel in 7 gleiche Theile durch die Linien A. B. A. C. u. ſ. w. bis A. H. welche durch die Mittelpunkte dieſer 7 Nebenzirkel durchgehen, und jeden derſelben in 2 gleiche Theile abtheilen.

Man theile die 7 Zirkel in 14 gleiche Theile, durch die 7 in der Figur angedeutete Durchmeſſer. Nun nehme man eine andre Pappe, die eben ſo abgetheilt iſt, und ſich inwendig in dieſem Käſtchen frey um-

umdrehen kann, vermittelſt einer Achſe, deren Spitze auf der einen Seite durch die Mitte des Mittelzirkels A. hindurchgehen, und auf der andern Seite in den Mittelpunkt des innern Bodens dieſes Käſtchens hineingehen muß, ſiehe Fig. 2.

Auf jedem der 7 Nebenzirkel, die auf dem innern Ringe der Pappe ſtehen, befeſtige man einen kleinen Magnetſtab, der 2 Zoll lang, und nach der Richtung der 7 verſchiednen Durchmeſſer dieſer Zirkel geſtellt, und deſſen Pole ſo ſtehen müſſen, wie die Figur anzeigt.

Nun bereite man eine Nadel, oder einen Zeiger C. der die Figur eines Uhrſtundenzeigers hat, und der vermittelſt eines viereckigen Loches in die Achſe des oben beſchriebnen Zirkels hineingeſteckt werden kann, damit er, wenn man ihn in Bewegung ſetzt, zugleich den inwendigen, im Käſtchen verborgenen Ring mit ſich herumdrehe.

Eine andre Nadel P, welche ſich zu äußerſt an dieſer Achſe frey umdrehe, ohne doch die Achſe ſelbſt herumzudrehen.

In eine jede der 7 Abtheilungen des Mittelzirkels ſchreibe man 7 verſchiedene Fragen, und in einen andern Zirkelring, der in 12 Theile getheilt iſt, ſchreibe man die 12 Monathe des Jahres.

In zwey Abtheilungen der 7 Nebenzirkel B. C. D. E. F. G. H ſchreibe man, wie ich ſogleich ſagen werde, zwey Antworten auf jede Frage, doch muß eine jede nur aus 7 Worten beſtehen.

In die erſte Abtheilung des Zirkels, welche der erſten Frage gegenüberſteht, ſetze man das erſte Wort der erſten Antwort; in die zweyte Abtheilung des folgenden Zirkels das zweyte Wort; und ſo fort, bis aufs letzte Wort, ſo in der ſiebenten Abtheilung des ſiebenten Zirkels ſteht. In die achte des erſten Zirkels ſetze man das erſte Wort der zweyten Antwort; in die

neunte

nennte des zweyten Nebenzirkels das zweyte Wort eben dieſer Antwort, und ſo fort bis auf die 14te Abtheilung des ſiebenten Zirkels, welcher das letzte Wort dieſer Antwort enthält.

So verfährt man in Anſehung aller 7 Fragen, man giebt einer jeden 2 verſchiedene Antworten, deren Worte auf dieſen 7 Zirkeln oder Planetenſcheiben vertheilt ſind.

Im Mittelpunkte eines jeden dieſer 7 Zirkel ſetze man eine Spitze, und halte 2 magnetiſch gemachte Nadeln Q und R bereit, an deren einer die Spitze nördlich, und an der andern ſüdlich iſt.

Wenn man nun die Nadel des Mittelzirkels auf eine von dieſen 7 Fragen richtet, und man hierauf eine der beiden Magnetnadeln nach und nach ſich auf einem jeden der 7 Nebenzirkel herumdrehen läßt, ſo wird ſolche der Richtung gemäß der im Kaſten verborgnen Magnetſtäbe, die mit jedem dieſer Zirkel in genauem Verhältniſſe ſtehen, ſtille ſtehen; folglich wird ſie die 7 auf den Zirkeln zerſtreute Worte, die auf Fragen und Antworten paſſen, anzeigen.

So iſt es auch mit den übrigen Fragen beſchaffen; denn wenn man die Nadel oder den Zeiger auf eine jede derſelben ſtellt, ſo wird ſich dieſer bewegliche Ring von Pappe allezeit in einer gehörigen Stellung befinden, wie die Lage der Magnetſtäbe unter einem jeden dieſer correſpondirenden Zirkel ſolches vorſchreibt. Bedienet man ſich hingegen der andern Nadel, ſo erhält man die zweyte Antwort, deren Worte den Worten, die zur erſten Antwort gehören, gerade entgegengeſetzt ſind, ſo wie dieſes die Richtung der Nadel, ſo umgekehrt geſtrichen iſt, erfordert.

Man übergebe einer andern Perſon dieſen Planetenleſer, und bitte ſie, ſich auf dem Zirkel eine von den darauf geſchriebnen Fragen auszuſuchen. Iſt dieſes geſchehen, ſo ſtelle man den Zeiger des Mittelzir-

ſeite des ſtählernen Stängleins, welches den Hauptſtiel ausmacht, auf der untern Seite des Gefäßes: iſt es aber der andere Blumenſtrauß, ſo wird die Südſeite des Magneten an dieſem Platze ſtehen. Hieraus folgt, wenn das Käſtnen verſchloſſen iſt, und man mit dem Magnetperſpektive, ſo oben beſchrieben iſt, auf den Deckel deſſelben ſieht, daß die Richtung der darinnen verſchloſſenen Nadel den in das Käſtchen gelegten Blumenſtrauß anzeigen muß. Iſt aber gar kein Blumenſtrauß hineingethan, ſo kann man dieſes ebenfalls leicht wiſſen, weil die Nadel auf keiner der beyden Seiten feſte ſteht.

Man ſehe aber wohl zu, daß die Nadel im Perſpektive, ſehr empfindlich ſey, und die kleine Stange ebenfalls, ehe man um ſelbige die Blumen herumbindet.

Man gebe jemanden das Käſtchen, und eine von beiden Blumen, um ihm die Freyheit zu laſſen, ſie in das Käſtchen zu legen, oder nicht, ohne daß man es wiſſe. Er verſchließe es und gebe es verſchloſſen zurücke. Nun ſieht man mit dem Magnetperſpektive oben auf den Deckel dieſes Käſtchens, als ob man durch den Deckel hindurch ſehen wolle, und man kann dem andern auf der Stelle ſagen, ob er die Blumen hineingelegt habe.

Hierauf bietet man dem Neugierigen beide Blumenſträuße an, und überläßt ihm die Wahl, einen von beiden heimlich in das Käſtchen zu legen; man kann ihm alſo ſagen, welcher hineingelegt worden iſt. Will man drey verſchiedne Blumenſträuße gebrauchen, ſo macht man den Stiel des dritten nicht magnetiſch, damit man ihn von den beiden andern unterſcheiden könne, und nun erlaubt man, eine der drey Blumen einzulegen.

Der

acht Linien tief ſeyn, beide müſſen mit Bändern und vorne mit ihren Hacken verſehen ſeyn.

Man muß ferner vier kleine Täfelchens von leichtem Holze o. p. q. und r. haben, die vier Linien dick und von gleicher Gröſſe ſeyn, ſo daß ſie den innern Raum des erſten Käſtchens recht ausfüllen. Auf ein jedes dieſer Täfelchen laſſe man in der Mitte, und mit den beiden Seiten derſelben parallel, die Falze a b, e f, c d und g h machen. An beiden muß derſelbe gerade herunter, an den zwei andern quer hindurch gehen, wie ſolches die Figur deutlich anzeiget.

In ein jedes dieſer vier Täfelein, ſtecke man einen guten ſtählernen magnetiſchen Stab v, deſſen Pole in Abſicht auf die vier kleine Schildereyen, die darauf gemahlt werden müſſen, ſo angebracht worden, wie eben dieſe erſte Figur ausweiſet. Man leime über dieſe vier Täfelchens ein ſtarkes und doppeltes Papier auf, damit man dieſe Stäbe nicht ſehe, und nehme dabey wohl in Acht, daß, wann man daſſelbe aufleimet, die Feuchtigkeit ſelbige nicht roſtig mache, weil ſolches ihre Kraft ſehr vermindern würde.

Man laſſe ſodann auf dieſe vier Täfelen verſchiedene Dinge, z. E. Blumen, Vögel, Thiere u. ſ. w. mahlen, man kan auch, wann man will, ein fein dünnes weiſſes Glas darüber legen, und ſie mit einem ganz leichten kleinen Rahmen oder Einfaſſung zieren.

In der Mitte, und auf den innerſten Boden des zweiten Käſtchens ſetze man eine Spitze c, auf welcher ſich ein kleiner ſehr leichter Ring von Pappe o, p, q, r, frey herum drehen muß, in welchem eine Magnetnadel s verborgen iſt. Theilet dieſen Ring in vier Theile, doch daß man dabei auf die Pole der Magnetnadel ſieht, wie Fig. 52. anzeigt, man mahlet in eine jede Abtheilung eben dieſe vier verſchiedene Figuren, welche man auf die Täfelchen gemahlt hat, nur blos mit dem Unterſchiede, daß ſie hier ganz klein vorge-

Stecket auf eben dieſe viereckige Achſe, zwiſchen die Meſſingplatte H. J. und zwiſchen den Meſſingſtreif F. G. eine doppelte Rolle, L, ſo man auch gleich mit der Achſe andrehen laſſen kann; an die eine bindet man die Schnur N. die über eine andre Rolle M. gehet, und durch den ganzen Fuß C. des Tiſches herabgehen muß, an welchem ſich unten die bewegliche Verzierung befindet, an welcher ſie befeſtigt iſt.

An die andre Rolle bindet man eine andre Schnur O, die an ihrem andern Ende von der Feder P. Q. gehalten wird. Die Feder muß ſtark genung ſeyn, die oben gedachte Verzierung E. wieder hinauf zu ziehen, wenn man ſie herabgedrückt hat. Das Ziehen muß aber ganz ſanft und ohne Geräuſche geſchehen.

Nun ſtecket ein kleines Magnetblechchen in eine kleine Sirene von Kork, oder in eine andre beliebige Figur. Wenn man gerade vor dieſem Tiſche ſitzet, und den Fuß auf die Verzierung E. ſetzet, ſo macht man, daß der am Tiſche verborgne Magnetenring ſich auf ſeiner Achſe herumdrehet. Da nun derſelbe gerade unter dem Backen ſteht, ſo wird die an der Sirene verborgne Magnetſchiene eben dieſer Richtung folgen, und immer geneigt ſeyn, ſich zwiſchen die 2 Pole, ſo die beide äußerſte Enden dieſes Ringes ausmachen, hinzuſetzen. So iſt man im Stande, ſie an jeden Ort des Umkreiſes dieſes Beckens hinzuführen, den man will, ohne daß jemand errathen könnte, wie man ſie in Bewegung ſetzt.

Durch die Sirene ein Wort anzeigen zu laſſen, welches eine Perſon heimlich geſchrieben hat.

Man ſchreibe auf einen Ring von Pappe die vier und zwanzig Buchſtaben des Alphabets. Man halte hierauf eine kleine Brieftaſche von Pappe in Bereitſchaft, und überziehet ſolche mit ſchwarzem Papier.

Man

in das erſte Käſtchen hinein gelegt hatte. Wenn man aber das vierte Täfelchen ohne Magnetſtab läßt, und mit dem Gemählde einer alten Frau einlegt, ſo iſt er auf keinerley Art zu bereden, dieſe gute Alte zu kopiren. Will man vor der Probe zeigen, daß er auf ſeiner Stafeley ein weiß Blat zu einer beliebigen Aufgabe vor ſich habe, ſo muß man nur 3 Figuren auf die Pappſcheibe gezeichnet haben, und das vierte Feld ledig laſſen, doch muß man das Käſtchen immer nach Norden ſtellen, wenn das weiſſe Feld dem Nordpole gegen über iſt.

Das Blumenkäſtchen.

In einem kleinen Käſtchen, von leichtem Holze, ſo an einem Gelenk auf- und zugeht, und 9 bis 10 Zoll lang, 5 bis 6 Zoll breit, und 1 Zoll tief iſt, befeſtige man ein kleines gedrehtes Gefäß, ſo auf einer Seite glatt abgeſchliffen iſt, und in der Mitte ein Loch hat, um in daſſelbe den unterſten Theil zweyer Blumenſträuſſe von gemachten Blumen, ſo aber nicht einerley ſeyn müſſen, hineinſtecken zu können. Um aber die 2 Hauptſtiele dieſer beiden Blumenſträuſſe zu erhalten, ſo bediene man ſich zweyer Stängchen von ſehr feinem Engliſchen Stahle, die ſehr magnetiſch gemacht worden, und man ſehe wohl zu, daß die Nordſeite dieſer beiden Stangen, bey dem einen von dieſen Blumenſträuſſen unten ſtehe, und ins Gefäß hineingeſteckt werde, bey dem andern Blumenſtrauſſe aber in die Höhe gerichtet werde, und die Südſeite dagegen im Gefäß ſtehe. Beide Blumenſtengel werden ſodann mit grüner Seide bedeckt, und mit andern kleinen Drahten gefüttert, die wieder mit Seide umwunden, und über welche ſodann die Blätter und Blumen der Sträuſſer ordentlich herumgebunden werden.

Wird der eine der 2 Blumenſträußer in das Gefäß geſteckt, ſo befindet ſich alsdenn die Nord-

das Becken zu ſetzen, geht man in ein Nebenzimmer, öffnet daſelbſt die Brieftaſche, und ſiehet das Wort, welches die Perſon hinein geſchrieben hat, welches man hierauf durch einen Buchſtaben nach dem andern von der Sirene zuſammenſetzen, und alſo anzeigen läßt.

Man muß dieſe Brieftaſche unter dem Vorwande anbieten, daß man der Perſon das Schreiben erleichtern wolle, um ſogleich bequem auf den Knieen ſchreiben zu können. Man kann auch die Sirene auf eine geſchriebene Frage antworten laſſen. Man macht dieſe Beluſtigung eben ſo wie die vorhergehende, nemlich man bedient ſich hierzu der erwehnten Brieftaſche. Man läßt eine Perſon heimlich und nach Belieben eine Frage auf ein Papier ſchreiben, und ſolches hernach für ſich behalten. Wenn man nun das, was ſie geſchrieben, auf die angezeigte Art entdeckt hat, ſo läßt man die Sirene die Antwort darauf zeigen, indem man ſie nach und nach zu einem jeden der Buchſtaben hinleitet, welche zu der ſchicklichen Antwort erforderlich ſind.

Die wahrſagende Sibille, deren Wagen bey der rechten Antwort ſtille hält. Fig. 42.

Wenn man ſich von Pappe eine cilindriſche Büchſe a machet, die 6 bis 7 Zoll hoch, drey Zoll im Durchmeſſer weit iſt; die obere Mündung und den Boden mit einem Pappringe umlegt, um davon einen verſchließenden Deckel und Boden zu machen; die ganze Länge der Büchſe mit einem Falze verſieht, worinnen der Magnetſtab b verſteckt liegt, der 6 Zoll lang ſeyn kann, nachdem die Büchſe hoch iſt, und deſſen Nordpol gegen den Büchſenboden herabgekehrt iſt; wenn man ferner auf die eine Seite des Deckels eine kleine Scheibe c in 10 gleiche Theile abtheilt, und in jede Abtheilung die Zahlen von 1 bis 10 einſchiebt; in die Mitte der Scheibe, wie zu allen Magnetnadeln, eine

Spitze

Spitze von Meßing ſchlägt, eine gute Magnetnadel d fertig hält (die außer der Ceremonie des Orakels in einem andern Käſtchen frey nach Norden läuft, damit ſie ſich nicht verwirre) auf welcher man aus einem feinen Papiere eine auf beiden Seiten ausgemahlte Sibille, im Wagen ſitzend, ſenkrecht ſtellt, ſo iſt die ganze Schwindeley des kleinen Orakels fertig. Ziehet man den Bodendeckel ab, ſo findet man in der hohlen Büchſe die Antworten, vierfach, auf die 10 Fragen, ſo man in einer beſondern Schachtel verwahrt.

Um nun das Orakel anzufangen, ſo bietet man derjenigen Perſon, ſo ihr Schickſal zu wiſſen neugierig iſt, die Schachtel mit den Fragen an, welche auf gleich große Viereckchen von Papier deutlich geſchrieben ſind. Dieſe Fragen heißen z. E. kann man ſchweigen? wird man ſeine Rechtsſache gewinnen, oder verlieren? wird ſich mein Glück verändern? iſt es rathſam, daß ich heirathe, werde ich Reichthum erlangen? u. ſ. w. Der Neugierige wählet ſich darunter eine beliebige Frage; und indem ich dieſe leſe, ſo merke ich auf der linken Seite der Frage die Zahl an, ſo zugleich auch auf dem Zettel der Antwort ſteht, und behalte dieſe Zahl unbemerkt im Gedächtniſſe. Und nun rücke man, mit einem Meßingsſtifte, ſo man in ein Loch der Scheibe einſteckt, dieſe Scheibe ebenfalls auf dieſelbige Zahl, ſo über der gewählten Frage ſteht, z. E. auf die Scheibenzahl 8, ſo daß der Nord der Nadel genau auf den Süderpol des verborgenen Magnetſtabes paſſen muß.

Iſt dieſes geſchehen, ſo laſſe man den neugierigen Frager die Magnetnadel, wie er will, umſchnellen, ſo wird dieſe nach vielen Umläufen und Rückläufen mit ihrer verdeckten Nordſpitze, die eine ausgeſtreckte Hand der fahrenden Sibille vorſtellt, die rechte Zahl auf der Scheibe anzeigen, die man zur Antwort auf

die

die Frage in der Trommel unterhalb dem Zauberwagen der Sibille, unter den Papieren aufſuchen kann.

Zur Vorſicht kann man die Zahl, ſo eine jede Frage über ſich trägt, in durchſchlungnen Zügen, als kleine Hieroglyphen, unter die Frage ſtellen, weil man ſonſt auf den beyden Zetteln der Frage und Antwort einerley Zifer bemerken, und die Sache leicht errathen könnte.

Das wunderbare Orakel.

Zu dieſer Beluſtigung ſind zwey kleine viereckige Käſtchen von gleicher Größe nothwendig; das untere iſt wie das Unterkäſtchen der wunderbaren Scheibe. Beide haben ſehr wenig Höhe, und am obern iſt die Vorderſeite mit einem Schieber geſchloſſen, um ein viereckiges kleines Täfelchen auf den Boden legen zu können. Das Täfelchen muß ſich leicht ein- und ausbringen laſſen, indem man es an einem vorragenden Knöpfchen ergreift, woran man zugleich wiſſen kan, ob man es mit der rechten Fläche eingeſchoben hat, und darnach richte man auch den Schieber des Käſtchens ein, damit keines der zwölf Fragentäfelchen in einer fremden Lage eingeſchoben werden und das Spiel verderben möge.

Nun ziehe man, auf einem jeden der zwölf gleichgroſſen und in den Kaſten willig paſſenden Täfelchen, durch die vier Ecken die Diagonalen oder Kreuzlinien, und aus der Durchſchnittsmitte dieſes Kreuzes einen beliebigen Zirkel, deſſen Peripherie in zwölf gleiche Theile getheilt wird, die man mit 1. 2. 3. 4 u. ſ. w. bezeichnet. Dieſe Abtheilung iſt auf allen zwölf Täfelchen eine und eben dieſelbe; es muß aber die Nordſeite des Magnetſtabes auf jedem Täfelchen eine verſchiedene Richtung bekommen, um dadurch zweyerley Durchmeſſer zu bekommen. Mitten im Oberkäſtchen ſteht eine Spitze mit ihrer Magnetnadel, ſo man verdeckt,

eckt, indem man ihr einen wunderlichen Hieroglyphen-
ug giebt, dessen Spitze oder Nord man sich heimlich
emerkt. Man bedeckt dies Kästchen mit einem Glase,
amit die Nadel nicht von ihrer Spitze abfalle. Auf
ieses Glas leimt man einen Zirkel, und auf diesen
appring schreibe man die Worte: Oracles merveil-
ux, so daß Oracles um den obern halben Ring, und
ergestalt, daß, wenn dies Oberkästchen genau auf den
nterkasten gesetzt wird (indem das Wort merveil-
ux auf die Unterhälfte des Ringes mit kleinern
uchstaben geschrieben wird, und also nahe am Schie-
r steht,) und man eins der 12 Täfelchen nach dem
ndern in das Unterkästchen legt, die im Oberkasten
findliche Nadel sich ebenfalls auf diese 6 Durchmes-
r stelle. Man überziehe diese Täfelchen mit Papier,
n die eingesteckten Stäbe zu verdecken, und man
reibe auf jedes Täfelchen die folgende Fragen, doch
ch Maaßgabe der Direktion, welche diese Tafeln der
agnetnadel geben sollen. Ausserdem halte man ein
eines Buch oder Schreibtäfelchen in Bereitschaft, in
elches man die fünffache Antworten auf jede dieser
ölf Fragen, d. i. in allem 60 Antworten schreibt,
d zwar so, daß die Numern 1. 13. 25. 37. und
). auf die erste Frage; die Numern 2. 14. 26.
). 50. auf die zweyte; die Zahlen 3. 15. 27. 39.
. auf die dritte; 4. 16. 28. 40. 52. auf die vier-
; 5. 17. 29. 41. 53. auf die fünfte; 6. 18. 30.
. 54. auf die sechste; 7. 19. 31. 43. 55. auf die
ebente; 8. 20. 32. 44. 56. auf die achte; 9. 21.
). 45. 57. auf die neunte; 10. 22. 34. 46. 58.
f die zehnte; 11. 23. 35. 47. 59. auf die eilfte;
. 24. 36. 48. 60. auf die zwölfte Frage ant-
rten.

Legt man eins der 12 Täfelchen in das Unter-
stchen, und setzt man das Oberkästchen gerade dar-
er, so wird der Nord oder Süd der gebrungnen

Ma-

ſchmalen Kaſtenſeite in dem Seitenbrette feſte ſitzt, auf der Seite gegenüber aber, in dieſes horizontale inwendige Brettchen ſo hineingeht, daß, wenn man den Ring niederdrückt, das Brettchen zugleich mit niedergedrückt werde. Auf eben dieſer ſchmalen Seite des Käſtchens bringe man eine Rinne an, welche bis unter das Käſtchen hingehe, wo an der Ecke des Kaſtenbodens ein enges Loch ſeyn muß, ſo doch groß genug iſt, daß ein kleines Stück Geld durchfallen könne. Wenn man nemlich eine kleine Münze in das Käſtchen wirft, ſodann aber den beweglichen Ring niederdrückt, und das Käſtchen ein wenig neigt, muß dieſe Münze ſogleich in die Rinne fallen, und durch das Bodenloch im Käſtchen, wieder herauskommen, um ſich daſſelbe in die Hand fallen zu laſſen.

An dieſem Käſtchen muß ferner eine von den Seiten, ſo in den Deckel hineingehen, um eine oder zwey Linien höher gegen die Mitte hin ſeyn, als die drey übrigen, damit man eine von den 4 Klappen, die ſich in dieſem Deckel befinden, aufheben oder herabfallen laſſen könne. Man mache nemlich in den Deckel inwendig, mitten an ſeinen vier Seiten, vier Klappen, die alle an ihrer Achſe in den vier Ecken beweglich ſeyn müſſen. Jede dieſer Klappen muß durch eine Feder, welche zwiſchen dieſen Klappen und dem Untertheil des Deckels verborgen gehalten wird, an den Bogen des Deckels angedrückt werden.

Alle Stücke, ſo inwendig im untern und obern Theile des Käſtchens ſind, werden mit Tuch gefüttert und mit rothem Bande eingefaßt, um die Mechanik zu maſkiren. Eine der Seiten, ſo in den Deckel gehen, iſt deswegen höher, um eine der vier Klappen beliebig öffnen zu können, und daher muß auch dieſer Deckel auf allen vier Seiten genau anſchlieſſen.

Auf

Spitze von Meßing ſchlägt, eine gute Magnetnadel d fertig hält (die außer der Ceremonie des Orakels in einem andern Käſtchen frey nach Norden läuft, damit ſie ſich nicht verwirre) auf welcher man aus einem feinen Papiere eine auf beiden Seiten ausgemahlte Sibille, im Wagen ſitzend, ſenkrecht ſtellt, ſo iſt die ganze Schwindeley des kleinen Orakels fertig. Ziehet man den Bodendeckel ab, ſo findet man in der hohlen Büchſe die Antworten, vierfach, auf die 10 Fragen, ſo man in einer beſondern Schachtel verwahrt.

Um nun das Orakel anzufangen, ſo bietet man derjenigen Perſon, ſo ihr Schickſal zu wiſſen neugierig iſt, die Schachtel mit den Fragen an, welche auf gleich große Viereckchen von Papier deutlich geſchrieben ſind. Dieſe Fragen heißen z. E. kann man ſchweigen? wird man ſeine Rechtsſache gewinnen, oder verliehren? wird ſich mein Glück verändern? iſt es rathſam, daß ich heirathe, werde ich Reichthum erlangen? u. ſ. w. Der Neugierige wählet ſich darunter eine beliebige Frage; und indem ich dieſe leſe, ſo merke ich auf der linken Seite der Frage die Zahl an, ſo zugleich auch auf dem Zettel der Antwort ſteht, und behalte dieſe Zahl unbemerkt im Gedächtniſſe. Und nun rücke man, mit einem Meßingsſtifte, ſo man in ein Loch der Scheibe einſteckt, dieſe Scheibe ebenfalls auf dieſelbige Zahl, ſo über der gewählten Frage ſteht, z. E. auf die Schelbenzahl 8, ſo daß der Nord der Nadel genau auf den Süderpol des verborgenen Magnetſtabes paſſen muß.

Iſt dieſes geſchehen, ſo laſſe man den neugierigen Frager die Magnetnadel, wie er will, umſchnellen, ſo wird dieſe nach vielen Umläufen und Rückläufen mit ihrer verdeckten Nordſpitze, die eine ausgeſtreckte Hand der fahrenden Sibille vorſtellt, die rechte Zahl auf der Scheibe anzeigen, die man zur Antwort auf

die

Der Ring von Pappe im zweyten Käſtchen, wenn man ſolches gerade auf das erſte Käſtchen ſetzt, wird eine verſchiedne Richtung annehmen, je nachdem man dem Deckel, in welchem der Magnetſtab liegt, eine Lage giebt. Man ſieht alſo durch das Loch in der Pappe, die das zweyte Käſtchen bedeckt, nothwendig das auf dem Ringe gemahlte Thier, welches demjenigen gleich iſt, das von der Klappe des erſten Käſtchens herabgefallen iſt.

Man ſage der Perſon, der man mit dieſer Jagdflinte ein Vergnügen machen will, zum voraus, es ſey im zweyten Käſtchen ein gefälliger Jäger, der eins von den drey Wildſtücken zu ſchieſſen verſtehe, ſo die Perſon verlange. Hat nun dieſe das Wild gewählt, ſo biete man ihr das erſte Käſtchen an, und bitte ſie ein Stückchen Geld hineinzuwerfen, unter dem Vorwande, daß es billig ſey, dem kleinen Weidemann ſein Pulver und Bley zu bezahlen. Hierauf macht man das Käſtchen zu, um das gewählte Wild in das Käſtchen herabfallen zu laſſen; drücket ſodenn auf den Ring, neigt das Käſtchen, damit die Münze durch das Bodenloch in die Hand des Künſtlers fallen möge, ſetzt das andre Käſtchen auf, nehmlich nach der rechten Lage der Pole des Magnetſtabes, ſo im Obertheile des erſten Käſtchens befindlich iſt. Nach einem Augenblicke zeige man, daß der Jäger auf einem Knie im Anſchlage liege, das verlangte Wild zu ſchieſſen. Hierauf verſchlieſſe man dieſes erſte Käſtchen, öffne das zweyte, und zeige der Perſon das Wild an der Stelle, wo ſie das Geld eingeworfen. Endlich erfordert dieſe angenehme und leichte Beluſtigung bloß, daß die dazu gehörige Stücke genau gemacht ſind. Das Wild kan ein Haſe, Rebhuhn und Faſan ſeyn.

Eine

Eine andre Art der Palingeneſie, oder Wiedererweckung einer verbrannten Blume aus ihrer Aſche. Fig. 59.

Dieſe Methode verlangt einen treppenartig gebauten Kaſten, der bey A C etwa einen Fuß, bey D F einen halben Fuß hoch iſt. Der Länge D C giebt man 16 Zoll, der Breite aber 7 bis 8 Zoll.

Man machet ein rundes Loch an ſeiner vorderſten Seite b e i l, und ſtellet vor daſſelbe einen Pocal m hin, der 6 bis 7 Zoll im Durchſchnitte hat, und indem er zum Theil in dieſes Loch hinein gehen muß, zugleich den Hohlſpiegel n verdecket. Dieſer Spiegel muß einen Theil einer Sphäre von zwey Schuhen im Radius ausmachen, und ſechs bis ſieben Zoll im Durchſchnitte haben. Man muß ihn in eine etwas ſchiefe Lage bringen.

Hierauf nimmt man eine runde Scheibe von Pappe o, die 5 Zoll im Durchſchnitte hat, und ſtecket ein kleines Magnetſtäbchen in dieſelbe, hänget ſie in ihrem Mittelpunkte unter dem Theile e l f g dieſes Kaſtens, an einem Seidenfaden, auf, und bindet an dem Rande dieſer Scheibe und in gleicher Weite vier kleine gemachte Blumen an, von welchen zwey, die einander gerade gegenüber ſtehen, gegen die beiden Pole des in dieſer Scheibe verborgenen Magnetſtäbchens geſetzt werden müſſen. Man merke aber, daß dieſe Blumen gleichſam aufgehängt, und in einer umgekehrten Lage ſeyn müſſen, damit ſie in dem Pocale nach ihrer natürlichen Lage geſehen werden können. Dieſe Scheibe muß ſich leicht herumdrehen können, und im Gleichgewichte ſtehen bleiben.

Man verfertige einen Pappdeckel, der ausgeſchnitten iſt vor dieſer Scheibe, damit der Spiegel n nichts als die Blume, die ihm gerade gegenüber ſtehet, reflectiren könne. Inwendig ſtreiche man den Kaſten

Erklärung der Kupfertafeln zu den magnetiſchen Verſuchen.

Fünfte Tafel.

Fig. 35. Die 2 lange Eiſenſtangen, um künſtliche Magneten zu machen. a. b. das Brett. c. d. e. die 3 etwa 5 Fuß lange Eiſenſtangen, die darauf ſtehen, und in g. eine Einfaſſung von Eiſenblech haben. h. i. der ſtählerne Stab, den man magnetiſiren will.

Fig. 36. Ein ſtählerner Stab b. c. den man mit den Knightſchen Stäben, die man Muttermagneten nennen könte, von a bis c. nach der rechten Seite, und mit dem andern nach der linken von a bis b beſtreicht.

Fig. 37. Ein armirter Magnet mit ſeinem Support (Träger).

Fig. 38. Die Knightſche Muttermagneten, mit ihren Supports. Bey a iſt der Nord- und Südpol der 2 Stangen; bey b ebenfalls der Nord- und Südpol der beiden Stangen.

Fig. 39. Das Magnetperſpectiv von auſſen.

Fig. 40. Daſſelbe von inwendig, im Durchſchnitte herab. a das Ocularglas. b die deckende Glasſcheibe. c die Magnetnadel. d das Objectivglas.

Fig. 41. Der magnetiſche Tiſch a. b. mit der Sirene c. Der eine ſeiner Fuſſe c. iſt von d bis e hohl und verziert. Die Verzierung muß ſich an dem cylindriſchen Theile f herumdrehen laſſen.

Mit

Nummer heiſſe; Wähle ohne Verzug, und ziehe den Eheſtand dem ledigen Stande vor; du verlierſt ohne Zweifel ſo viel Vergnügen, als du Zeit auſſer der Ehe verſtreichen läßt. Nro. 3. Dein Gegenſtand der Liebe wünſcht entweder dich bald oder niemals ſpät zu beſitzen. Nro. 4 Deine geliebte Perſon theilet ihre Wünſche zwiſchen dir und einem andern Schmeichler, und ſie wäget ihre Gunſt nachdem Gewichte der Geſchenke ab. Nro. 5. Dein Gegenſtand verſteht die Verſtellungskunſt vollkommen; ſie treibt mit den Eroberungen einen Handel, und du giltſt bey ihr weit unter 5 pro Cent. Die übrigen Fragen und Antworten kan man ſich nach Belieben ſelbſt erfinden.

Der gefällige Jäger.

Dieſe magnetiſche Aufgabe kömmt in allen Stücken mit dem obigen kleinen Mahler in Abſicht auf die Bauart überein, und daher kan ich die Figur erſparen.

Man mache ſich ein kleines Käſtchen von Pappe oder Holz, und von 5 Zoll, ſo man wie eine vierſeitige Tobacksdoſe, doch ohne Gelenk, verſchlieſſen kan. Der Boden iſt einen Zoll, der obere Theil nur einen halben Zoll tief, und es iſt nothwendig, daß die folgende mechaniſche Stücke mit Genauigkeit gemacht werden. Das Käſtchen iſt ein länglich Viereck. Man ſetze in dieſes Käſtchen, und einen halben Zoll hoch über deſſen Boden, ein Brettchen horizontal, welches auf einer Achſe, die unter dem Brettchen an den Boden geſtützt iſt, beweglich wird, und man mache unter der Mitte des Brettes eine gerade Feder, ſo ſtark genung iſt, die Leiſten, die etwa abhängig zugeſchnitten ſind, und inwendig an den 4 Seiten ſtehen, zu unterſtützen. An jeder der 2 ſchmalen Seiten des Käſtchens laſſe man von auſſen einen Ring von Meſſing mit einem Haken machen, welcher an der einen

ſchma-

VII.

Die optiſchen Verſuche.

Die magiſche Geiſtervorladung; oder die Hexe von Endor und der abgeſchiedene Geiſt. Fig. 48.

Der angebliche Magus führet die neugierige Geſellſchaft in ein Zimmer, deſſen Boden mit ſchwarzem Tuche belegt iſt, und im welchem ein ſchwarz angeſtrichner Altar mit 2 Lichtern, und ein Todtenkopf oder eine Aſchenurne ſtehet. Der Magus macht im Sande um den Tiſch oder Altar einen Kreis, und bittet die Zuſchauer, dieſen Kreis nicht zu überſchreiten. Er fängt ſeine Beſchwörung aus einem Buche voller willkührlichen Characterе an, und räuchert Maſtix für gute, und ſtinckende Sachen für böſe Geiſter. Mit einmal verlöſchen die brennende Lichter von ſelbſt, mit einem ſtarken Knalle, es entſteht ein ungewohntes Gepolter, und in dieſem Augenblicke erſcheint der vorgeladne Geiſt über dem Altare in der Luft ſchwebend, und über dem Todtenkopfe ſo, daß er ſich eine unaufhörliche Bewegung giebt, davon in die Höhe zu fliehen, und in der Mine verſchwinden zu wollen. Der Magus haut, um den Geiſt zum Stillſtehen und zur Antwort zu zwingen, ſo er ihm durch einige Fragen abzwingen will, mit einem Degen, etlichemale mitten durch den Geiſt, welcher zugleich ein jämmerlich Geheul von ſich hören läßt. Kurz darauf öffnet der Geiſt, der aus dem Todtenkopf in einer leichten Wolke herauf zu ſteigen ſcheint, den Mund; die Zuſchauer ſehen, daß ſich der Mund des Todtenkopfes

ſicht-

ſichtbar eröffnet, und ſie vernehmen die Worte des abgeſchiednen Geiſtes in einem rauhen und fürchterlichen Tone, wenn ihm der Magus vorher einige Fragen vorgelegt hat. Während der ganzen Ceremonie, dabey die Geſellſchaft das genauſte Stillſchweigen zu beobachten gleich anfangs erſucht worden, fahren Blitze in dem Zimmer, doch nicht an der Seite der Zuſchauer, umher; und ſie vernehmen ein erſchreckendes Geräuſch von Sturm und anſchlagendem Regen. Kurz darauf brennen die Lichter von ſelbſt wieder an, indem der Geiſt verſchwindet, und ſein Abſchied erſchüttert die Körper aller Anweſenden, um derentwillen der Geiſt aus ſeinem Grabe beunruhiget worden, auf eine empfindliche Art, und die Vorladung nimmt mitten in dieſem fühlbaren Schrecken, ſo ihre Gelenke durchwittert, ein Ende, indem einer den andern mit einer Todtenbläſſe im Geſichte zu fragen ſcheint, was er von dieſem plutoniſchen Verhör für ein Urtheil zu fällen geneigt ſey.

Anſtalt. Man weiß aus der Optik, daß das Licht der Zauberlaterne ſowohl als die Farben des gemahlten Objekts, nicht nur an der weiſſen Wand oder Leinwand, ſondern auch auf dem Rauche, er ſey von kochendem Waſſer oder trockner Rauch, abgebildet werden kan. Hierzu pflegt man einen vierſeitigen Kaſten von Holz oder Pappe anzuwenden, der etwa 4 Fuß hoch, und deſſen Baſis 7 bis 8 Zoll im Gevierten hat. Er muß ſich aber nach oben zu etwas verengern, ſo daß er oben eine Oeffnung macht, die 6 Zoll lang und einen halben Zoll breit iſt. Unten an dieſem Kaſten befindet ſich eine Thüre, die genau ſchlieſſen muß, um eine Kohlenpfanne hinein zu ſetzen, auf welche man ein wohlriechend oder ſtinckendes Rauchpulver kurz vor der Erſcheinung aufſtreut, deſſen Rauch ſich wie ein Tuch oder Wolke ausbreitet, wenn er durch die obere Oeffnung des Kaſtens heraufſteigt.

Auf dieſen wolkigen Rauch richtet man das aus der Zauberlaterne ausſtrahlende Licht, ſo man durch den Auszug der beweglichen Röhre in einen engern Raum zu bringen ſucht. Man kan damit die gewöhnliche Bilder einer Zauberlaterne, ohngeachtet der Rauch ſich in eins hinauf bewegt, in denſelben fallen laſſen, und deſſen farbige Bilder mit den Händen greifen, wofern man die gedachte Röhre lang auszieht, und dadurch die Ausbreitung des Lichtkegels einſchränkt, um dem Rauchbilde mehr Lebhaftigkeit zu geben. Und auf dieſem Grunde beruhet nun die folgende Geiſtervorladung, oder die Jlluſion des Geſpenſtes, welches von dem Anblicke des ſchwarzen Leichentuches, von dem Knalle und von den übrigen erſchreckenden Nebenumſtänden, die völlige Aehnlichkeit mit dem bekannten Verſtorbenen, in der verwirrten Phantaſie der Geſellſchaft hervorbringt. So ſtark ſind die Vorurtheile der Kindheit; es hilft nichts, daß man weiß, daß ſich unſre Sinnen, und ſonderlich das Geſicht, im Finſtern, wo unſer Augenſtern groß und ſehr geöffnet iſt, und alſo Rieſenbilder ſieht, weil Licht und Schatten in ſolchen Bildern unabgeſetzt in einander flieſſen, und folglich auch unſre Urtheile davon betrügen. Man ſehe den in der Wolke herauf wirbelnden Geiſt beweglich vor ſich, man höre ſeine heiſere unnatürliche Stimme: ſogleich verſchwindet unſre Philoſophie, und wir zittern im Kreiſe, anſtatt daß wir über die gerunzelte Stirn des Magus lachen ſollten. Des Schreckens phiſikaliſche Folgen zu entkräften, bedeute man alſo die Zuſchauer gleich anfangs, daß man ihnen blos eine optiſche Jlluſion vormachen wolle, um die Blendwerke der alten Geiſterbeſchwörer lächerlich zu machen, und man rede ihnen alle Vorurtheile für das Uebernatürliche durch Vernunftgründe ernſthaft aus.

Es gehört nemlich zu unſerm Problem eine kleine Kauſzauberlaterne, die man in dem länglich vierſeitigen

Ka-

Eine andre Art der Palingeneſie, oder Wiedererweckung einer verbrannten Blume aus ihrer Aſche. Fig. 59.

Dieſe Methode verlangt einen treppenartig gebauten Kaſten, der bey A C etwa einen Fuß, bey D F einen halben Fuß hoch iſt. Der Länge D C giebt man 16 Zoll, der Breite aber 7 bis 8 Zoll.

Man machet ein rundes Loch an ſeiner vorderſten Seite b e i l, und ſtellet vor daſſelbe einen Pocal m hin, der 6 bis 7 Zoll im Durchſchnitte hat, und indem er zum Theil in dieſes Loch hinein gehen muß, zugleich den Hohlſpiegel n verdecket. Dieſer Spiegel muß einen Theil einer Sphäre von zwey Schuhen im Radius ausmachen, und ſechs bis ſieben Zoll im Durchſchnitte haben. Man muß ihn in eine etwas ſchiefe Lage bringen.

Hierauf nimmt man eine runde Scheibe von Pappe o, die 5 Zoll im Durchſchnitte hat, und ſtecket ein kleines Magnetſtäbchen in dieſelbe, hänget ſie in ihrem Mittelpunkte unter dem Theile e l f g dieſes Kaſtens, an einem Seidenfaden, auf, und bindet an dem Rande dieſer Scheibe und in gleicher Weite vier kleine gemachte Blumen an, von welchen zwey, die einander gerade gegenüber ſtehen, gegen die beiden Pole des in dieſer Scheibe verborgenen Magnetſtäbchens geſetzt werden müſſen. Man merke aber, daß dieſe Blumen gleichſam aufgehängt, und in einer umgekehrten Lage ſeyn müſſen, damit ſie in dem Pocale nach ihrer natürlichen Lage geſehen werden können. Dieſe Scheibe muß ſich leicht herumdrehen können, und im Gleichgewichte ſtehen bleiben.

Man verfertige einen Pappdeckel, der ausgeſchnitten iſt vor dieſer Scheibe, damit der Spiegel n nichts als die Blume, die ihm gerade gegenüber ſtehet, reflectiren könne. Inwendig ſtreiche man den Kaſten

Der Ring von Pappe im zweyten Käſt
wenn man ſolches gerade auf das erſte Käſtchen
wird eine verſchiedne Richtung annehmen, je nac
man dem Deckel, in welchem der Magnetſtab
eine Lage giebt. Man ſieht alſo durch das Loch
Pappe, die das zweyte Käſtchen bedeckt, nothw
das auf dem Ringe gemahlte Thier, welches den
gen gleich iſt, das von der Klappe des erſten Käſt
herabgefallen iſt.

Man ſage der Perſon, der man mit dieſer
ſtinte ein Vergnügen machen will, zum voraus
ſey im zweyten Käſtchen ein gefälliger Jäger, de
von den drey Wildſtücken zu ſchieſſen verſtehe,
Perſon verlange. Hat nun dieſe das Wild ge
ſo biete man ihr das erſte Käſtchen an, und b
ein Stückchen Geld hineinzuwerfen, unter dem
wande, daß es billig ſey, dem kleinen Weide
ſein Pulver und Bley zu bezahlen. Hierauf mach
das Käſtchen zu, um das gewählte Wild in das
chen herabfallen zu laſſen; drücket ſodenn auf den
neigt das Käſtchen, damit die Münze durch da
denloch in die Hand des Künſtlers fallen möge,
das andre Käſtchen auf, nehmlich nach der re
Lage der Pole des Magnetſtabes, ſo im Oberthei
erſten Käſtchens befindlich iſt. Nach einem A
blicke zeige man, daß der Jäger auf einem Kr
Anſchlage liege, das verlangte Wild zu ſch
Hierauf verſchlieſſe man dieſes erſte Käſtchen,
das zweyte, und zeige der Perſon das Wild a
Stelle, wo ſie das Geld eingeworfen. Es
erfordert dieſe angenehme und leichte Beluſti
bloß, daß die dazu gehörige Stücke genau ge
ſind. Das Wild kan ein Haſe, Rebhuhn un
ſan ſeyn.

Eine andre Art der Palingeneſie, oder Wiedererweckung einer verbrannten Blume aus ihrer Aſche. Fig. 59.

Dieſe Methode verlangt einen treppenartig gebauten Kaſten, der bey A C etwa einen Fuß, bey D F einen halben Fuß hoch iſt. Der Länge D C giebt man 16 Zoll, der Breite aber 7 bis 8 Zoll.

Man machet ein rundes Loch an ſeiner vorderſten Seite b e i l, und ſtellet vor daſſelbe einen Pocal m hin, der 6 bis 7 Zoll im Durchſchnitte hat, und indem er zum Theil in dieſes Loch hinein gehen muß, zugleich den Hohlſpiegel n verdecket. Dieſer Spiegel muß einen Theil einer Sphäre von zwey Schuhen im Radius ausmachen, und ſechs bis ſieben Zoll im Durchſchnitte haben. Man muß ihn in eine etwas ſchiefe Lage bringen.

Hierauf nimmt man eine runde Scheibe von Pappe o, die 5 Zoll im Durchſchnitte hat, und ſtecket ein kleines Magnetſtäbchen in dieſelbe, hänget ſie in ihrem Mittelpunkte unter dem Theile e l f g dieſes Kaſtens, an einem Seidenfaden, auf, und bindet an dem Rande dieſer Scheibe und in gleicher Weite vier kleine gemachte Blumen an, von welchen zwey, die einander gerade gegenüber ſtehen, gegen die beiden Pole des in dieſer Scheibe verborgenen Magnetſtäbchens geſetzt werden müſſen. Man merke aber, daß dieſe Blumen gleichſam aufgehängt, und in einer umgekehrten Lage ſeyn müſſen, damit ſie in dem Pocale nach ihrer natürlichen Lage geſehen werden können. Dieſe Scheibe muß ſich leicht herumdrehen können, und im Gleichgewichte ſtehen bleiben.

Man verfertige einen Pappdeckel, der ausgeſchnitten iſt vor dieſer Scheibe, damit der Spiegel n nichts als die Blume, die ihm gerade gegenüber ſtehet, reflectiren könne. Inwendig ſtreiche man den Kaſten

Erklärung der Kupfertafeln zu den magnetiſchen Verſuchen.

Fünfte Tafel.

Fig. 35. Die 2 lange Eiſenſtangen, um künſtliche Magneten zu machen. a. b. das Brett. d. f. e. die 2 etwa 5 Fuß lange Eiſenſtangen, die darauf liegen, und in g. eine Einfaſſung von Eiſenblech haben. h. i. der ſtählerne Stab, den man magnetiſiren will.

Fig. 36. Ein ſtählerner Stab b. c. den man mit den Knightſchen Stäben, die man Muttermagneten nennen könte, von a bis c. nach der rechten Seite, und mit dem andern nach der linken von a bis b beſtreicht.

Fig. 37. Ein armirter Magnet mit ſeinem Support (Träger).

Fig. 38. Die Knightſche Muttermagneten, mit ihren Supports. Bey a iſt der Nord- und Südpol der 2 Stangen; bey b ebenfalls der Nord- und Südpol der beiden Stangen.

Fig. 39. Das Magnetperſpectiv von auſſen.

Fig. 40. Daſſelbe von inwendig, im Durchſchnitte herab. a das Ocularglas. b die deckende Glasſcheibe. c die Magnetnadel. d das Objectivglas.

Fig. 41. Der magnetiſche Tiſch a. b. mit der Sirene i. Der eine ſeiner Füſſe c. iſt von d bis e hohl und verziert. Die Verzierung muß ſich an dem cilindriſchen Theile f herumdrehen laſſen.

Nro.

Nro. 2. Das Inwendige dieſes Tiſches. eſtählerner Ring liegt auf der Meßingsplatte h. i. Die doppelte Rolle iſt bey l. und zwiſchen dem Meſſingsſtreifen f. g. und der Meßingsplatte. Die Schnur n gehet über die Rolle m durch den Tiſchfuß c. An die andre Rolle bindet man die Schnur o, ſo von der Feder p. g. gehalten wird.

Fig. 42. Die wahrſagende Sibille. a. die Büchſe. b Magnetſtäbchen. c die Scheibe. d Nadel mit der fahrenden Sibille.

Fig. 43. Magnetiſch Hufeiſen mit ſeinem Support.

Siebente Tafel.

Fig. 51. Planetenwahrſager. b. c. d. e. f. g. h. die 7 Planetenſcheiben. i. l. m. n. die groſſe Scheibe, auf der ſie ſtehen. r die Scheibe mit den inwendigen Magnetſtäbchen. o. p. die zwey beweglichen Zeiger. q. r. zwey Magnetnadeln, deren eine auf der Süd-, die andre auf der Nordſeite beſtrichen iſt.

Fig. 52. Der geſchickte Migniaturmahler. c. m. das Käſtchen mit dem Mahler. d deſſen Staffeley. n das Käſtchen, in welches man die Originalbilder legt, ſo er kopiren ſoll. v die Magnetſtäbchen, ſo in den Gemälden p. q. r. o. verſteckt liegen. Auf der beweglichen runden Kartenſcheibe ſind eben dieſe Gemälde im Kleinen zu ſehen.

VII.

Die optiſchen Verſuche.

Die magiſche Geiſtervorladung; oder die Hexe von Endor und der abgeſchiedene Geiſt. Fig. 48.

Der angebliche Magus führet die neugierige Geſellſchaft in ein Zimmer, deſſen Boden mit ſchwarzem Tuche belegt iſt, und im welchem ein ſchwarz angeſtrichner Altar mit 2 Lichtern, und ein Todtenkopf oder eine Aſchenurne ſtehet. Der Magus macht im Sande um den Tiſch oder Altar einen Kreis, und bittet die Zuſchauer, dieſen Kreis nicht zu überſchreiten. Er fängt ſeine Beſchwörung aus einem Buche voller willkührlichen Charactere an, und räuchert Maſtix für gute, und ſtinckende Sachen für böſe Geiſter. Mit einmal verlöſchen die brennende Lichter von ſelbſt, mit einem ſtarken Knalle, es entſteht ein ungewohntes Gepolter, und in dieſem Augenblicke erſcheint der vorgeladne Geiſt über dem Altare in der Luft ſchwebend, und über dem Todtenkopfe ſo, daß er ſich eine unaufhörliche Bewegung giebt, davon in die Höhe zu fliehen, und in der Mine verſchwinden zu wollen. Der Magus haut, um den Geiſt zum Stillſtehen und zur Antwort zu zwingen, ſo er ihm durch einige Fragen abzwingen will, mit einem Degen, etlichemale mitten durch den Geiſt, welcher zugleich ein jämmerlich Geheul von ſich hören läßt. Kurz darauf öffnet der Geiſt, der aus dem Todtenkopf in einer leichten Wolke herauf zu ſteigen ſcheint, den Mund; die Zuſchauer ſehen, daß ſich der Mund des Todtenkopfes

ſicht-

ſichtbar eröffnet, und ſie vernehmen die Worte des abgeſchiednen Geiſtes in einem rauhen und fürchterlichen Tone, wenn ihm der Magus vorher einige Fragen vorgelegt hat. Während der ganzen Ceremonie, dabey die Geſellſchaft das genauſte Stillſchweigen zu beobachten gleich anfangs erſucht worden, fahren Blitze in dem Zimmer, doch nicht an der Seite der Zuſchauer, umher; und ſie vernehmen ein erſchreckendes Geräuſch von Sturm und anſchlagendem Regen. Kurz darauf brennen die Lichter von ſelbſt wieder an, indem der Geiſt verſchwindet, und ſein Abſchied erſchüttert die Körper aller Anweſenden, um derentwillen der Geiſt aus ſeinem Grabe beunruhiget worden, auf eine empfindliche Art, und die Vorladung nimmt mitten in dieſem fühlbaren Schrecken, ſo ihre Gelenke durchwittert, ein Ende, indem einer den andern mit einer Todtenbläſſe im Geſichte zu fragen ſcheint, was er von dieſem plutoniſchen Verhör für ein Urtheil zu fällen geneigt ſey.

Anſtalt. Man weiß aus der Optik, daß das Licht der Zauberlaterne ſowohl als die Farben des gemahlten Objekts, nicht nur an der weiſſen Wand oder Leinwand, ſondern auch auf dem Rauche, er ſey von kochendem Waſſer oder trockner Rauch, abgebildet werden kan. Hierzu pflegt man einen vierſeitigen Kaſten von Holz oder Pappe anzuwenden, der etwa 4 Fuß hoch, und deſſen Baſis 7 bis 8 Zoll im Gevierten hat. Er muß ſich aber nach oben zu etwas verengern, ſo daß er oben eine Oeffnung macht, die 6 Zoll lang und einen halben Zoll breit iſt. Unten an dieſem Kaſten befindet ſich eine Thüre, die genau ſchlieſſen muß, um eine Kohlenpfanne hinein zu ſetzen, auf welche man ein wohlriechend oder ſtinckendes Rauchpulver kurz vor der Erſcheinung aufſtreut, deſſen Rauch ſich wie ein Tuch oder Wolke ausbreitet, wenn er durch die obere Oeffnung des Kaſtens heraufſteigt.

Auf dieſen wolkigen Rauch richtet man das aus der Zauberlaterne ausſtrahlende Licht, ſo man durch den Auszug der beweglichen Röhre in einen engern Raum zu bringen ſucht. Man kan damit die gewöhnliche Bilder einer Zauberlaterne, ohngeachtet der Rauch ſich in eins hinauf bewegt, in denſelben fallen laſſen, und deſſen farbige Bilder mit den Händen greifen, wofern man die gedachte Röhre lang auszieht, und dadurch die Ausbreitung des Lichtkegels einſchränkt, um dem Rauchbilde mehr Lebhaftigkeit zu geben. Und auf dieſem Grunde beruhet nun die folgende Geiſterbeſchwörung, oder die Illuſion des Geſpenſtes, welches von dem Anblicke des ſchwarzen Leichentuches, von dem Knalle und von den übrigen erſchreckenden Nebenumſtänden, die völlige Aehnlichkeit mit dem bekannten Verſtorbenen, in der verwirrten Phantaſie der Geſellſchaft hervorbringt. So ſtark ſind die Vorurtheile der Kindheit; es hilft nichts, daß man weiß, daß ſich unſre Sinnen, und ſonderlich das Geſicht, im Finſtern, wo unſer Augenſtern groß und ſehr geöffnet iſt, und alſo Rieſenbilder ſieht, weil Licht und Schatten in ſolchen Bildern unabgeſetzt in einander flieſſen, und folglich auch unſre Urtheile davon betrügen. Man ſehe den in der Wolke herauf wirbelnden Geiſt beweglich vor ſich, man höre ſeine heiſere unnatürliche Stimme: ſogleich verſchwindet unſre Philoſophie, und wir zittern im Kreiſe, anſtatt daß wir über die gerunzelte Stirn des Magus lachen ſollten. Des Schreckens phiſikaliſche Folgen zu entkräften, bedeute man alſo die Zuſchauer gleich anfangs, daß man ihnen blos eine optiſche Illuſion vormachen wolle, um die Blendwerke der alten Geiſterbeſchwörer lächerlich zu machen, und man rede ihnen alle Vorurtheile für das Uebernatürliche durch Vernunftgründe ernſthaft aus.

Es gehört nemlich zu unſerm Problem eine kleine Kaufzauberlaterne, die man in dem länglich vierſeitigen

Ka-

Kaſten A. B. C. D. verbirgt, und vor die Röhre derſelben ſetzt man einen ſchief ſtehenden Spiegel, der beweglich ſeyn muß, um den Lichtkegel der Laterne vermittelſt des Spiegels ſo zu leiten, daß er durch die ſchiefe Oeffnung E, ſo an der Seite des Kaſtenaufſatzes angebracht iſt, eben ſo ſchief und in die freye Luft hinauf geworfen werde.

Dieſe Oeffnung im Aufſatze kan durch eine Fallthüre F, ſo oben oder unten 2 Bänder oder Gelenke hat, zum Auf- und Zuklappen beweglich gemacht werden. An ſich iſt dieſe Oeffnung oval, von dem Kreiſe und dem Auge der Zuſchauer weggekehrt, und zu dem Orte proportionirt groß, wo ſie den ausfahrenden Lichtkegel oder das Geiſterbild abſchneiden ſoll. Gerade über dem Rauchfange der Laterne hat der Kaſten einige ſchiefe Löcher, um den Rauch der Lampe abzuführen, ohne ihn ſichtbar zu machen, und in eben dieſen Ort ſenket man auch eine vierſeitige Pfanne von Blech ein, worinnen Sägeſpäne glimmen, oder kleine Kohlen liegen, über die man das Räucherwerk ausſtreut, wenn man die Vorladung angefangen.

An der magiſchen Laterne findet ſich ein Glas, ſo man nach Belieben in der Rinne a. b. hinab- und herauf ziehen kan, und welches ſenkrecht ſteigt. Man befeſtige dieſes Gemäldeglas an eine zarte ſchwarze Schnur, die über eine Rolle geführt wird, und an der Seite D. E. des Kaſtens hinausgeht, um dieſes Glas durch ſein eigen Gewichte leicht herabzulaſſen, wenn der Geiſt erſcheinen, oder in die Höhe zu ziehen, wenn dieſer verſchwinden ſoll.

Auf dieſe kleine klare Glasſcheibe mahlet man mit durchſichtigen Farben, oder nur durch ſchwarze Umriſſe, den Geiſt in einer beliebigen Figur, in Prophetentracht, oder wie man ſonſt will, indem man den übrigen Grund der Zeichnung ſchwarz anſtreicht, oder mit

mit einem Wolkengrunde verfinſtert. Allein hier findet man Schwierigkeiten vor ſich, und dieſes wird auch die Urſache ſeyn, daß unter hundert meiner Leſer kaum einer die Angabe ausführen wird. Es muß nehmlich der Zeichner das Bild zu verzerren wiſſen, weil der Lichtkegel ſchief in den wallenden Rauch hinaufſteigen muß, und der Geiſt im Rauche viel länger erſcheint, als er wirklich gemahlt iſt. Man löſe auch unter meinen Gordiſchen Knoten dieſen erſt auf; genug, daß der Kopf des Geiſtes in der Wolke zuerſt aus dem Todtenkopfe heraufſteigt. Endlich verſchwindet der optiſche Geiſt, ſo bald man die Schnur anzieht, und von der Laternenröhre entfernt.

Wenn man die Lampe angezündet, den Spiegel unter ſeinen rechten Grad gerückt, den Kaſten verſchloſſen, der die Figur von einem Sarge haben kan, die Geſellſchaft für Schrecken gewarnet, Weyrauch in die eingelaßne Pfanne geſtreut, die Fallthüre aufgehoben, und die Schnur ſachte herabgehen laſſen, ſo fängt ſich die Erſcheinung allmählich an, und wenn man merkt, daß der Rauch bald aufhören will, ſo ziehet man die Schnur, welche die Figur verſchwinden macht, und verſchließt die Fallthüre wieder. Uebrigens erſcheint der Geiſt nicht eher, als bis die Lichter durch ein Paar ins Licht eingeſteckte und mit Weingeiſt angefüllte Knallkügelchen von dünnem Glaſe ausgelöſcht ſind. Der Tiſch ſey mit dem Kaſten hoch genug, und die Klappenöffnung, durch die der Lichtkegel ſchief hinaufgeht, dem Auge der Geſellſchaft zugekehrt.

Wem die Sache umſtändlicher zu machen ein Vergnügen macht, der kan in einem Nebenzimmer, durch ein Loch in der Wand, ſo dem Tiſche nahe iſt, einen Freund, bey gewiſſen abgeredeten Worten, durch einen Tobackspfeifenkopf und Pfeife, das ſchwefelgelbe zarte Pulver, ſo man in der Apotheke Semen lyco-

po-

podii, Hexenmehl nennt, über die Spitze einer Lichtflamme in das finſtre Zimmer ſchief in die Höhe, von dem Totenkopfe heraufblaſen, um nacheinander Blitze entſtehen zu laſſen, ſo die Erſcheinung ankündigen.

Den Hagel und Regen nachzumachen, ſo wie den Sturm, werde ich bey den mechaniſchen Verſuchen anbringen. Zum Knallen lege man zuletzt, wenn der Geiſt verſchwinden ſoll, etwas Knallpulver in einem Scherben auf die Kohlen.

Das wichtigſte bey der ganzen Sache, die Stimme und Antwort des Geiſtes auf die vorgelegte Fragen, kömmt auf eine geſchickte Verabredung mit einem Freunde im Nebenzimmer an. Da der eine viereckigte Fuß des Tiſches hohl iſt, und gerade über ſeiner Oeffnung im Tiſchblatte den Todtenkopf über ſich ſtehen hat, ſo höret und antwortet der Freund im Nebenzimmer durch eine Blechröhre in der Wand, er winſelt, bey den Streichen des Degens, im Namen des Geiſtes dadurch, und macht, wenn er einen Drath ziehet, daß ſich der bewegliche Unterkiefer des Todtenkopfs im Gelenke öffnet, zu reden ſcheint, und die Stimme dem Geiſte zuführt, er ſchüttelt eiſerne Ketten, und rollt auf einem ſchiefen holen Brette eine eiſerne Kugel. Genug, der Sprecher des Eſſiums darf nur ſein Ohr an die Röhre halten, auf das Tempo Acht geben, und eine lamentable Stimme zu machen wiſſen, um die optiſche Gaukeley ſehr wahrſcheinlich zu machen.

Auf eben dieſe Art läßt ſich auch die Palingeneſie oder Wiederhervorbringung einer verbrannten Blume aus ihrer Aſche im Rauche zeigen, wenn man eine Roſe z. E. verbrennt, ihre Aſche ſammlet, mit dem Rauchpulver zum Schein in die Kohlenpfanne wirft, und während einer kleinen Leichenpredigt, ſo man der verſtorbenen Roſe hält, und ihre Auferſtehung, ſo in der Saturnusſchlange angedeutet liegt, da alles

in der Natur, aus dem Grabe der Zerſtörung der elementariſchen Theile zu einer lebendigen Geburt wird, und das Grab die Gebärmutter der Natur iſt, mit einem hahnen Allegorienprediger. Man darf nur die Schnur, d. i. das kleine Glas, worauf die Roſe verzerrt gemahlt iſt, in die Röhre der Laterne magica, die von dieſer Geſpenſtermacherey ihren Namen bekommen hat, herabſinken laſſen. Der Gehülfe dreht zuletzt ſeine electriſche Maſchine, von der ein Draht durch das Loch geht, und auf den Boden des Kreiſes geführt wird, damit die Geſellſchaft von der Exiſtenz des Geiſtes, durch einen fühlbaren Stoß Abſchied nehmen möge.

Die Kunſt der Falzbilder.

Man nennt dieſe in Falten gelegte Bilder, oder ſchmale kleine Leiſten, wodurch man in der Optik verjüngliche, ſchielende Bilder hervorbringt, tabulas ſtriatas. Um dieſe zu verfertigen, leget man ein Blat Papier in Falten, denen man eine Breite nach Bewandniß des Objekts giebt, welche weder zu ſchmal, noch zu breit ſeyn darf. Auf dieſe Falten wird die in ſchmale Streifen zerſchnittene Figur genau aufgeleimt oder gepappt. Wenn man nehmlich die Streifen von der linken Seite aufzutragen anfängt, ſo muß man mit den folgenden Riemen ebenfalls links fortfahren. Hierauf pappt man die Bilder, ſo rechts ſtehen ſollen, rechts auf. Wenn man nun Einen Zuſchauer links, den andern rechter Hand, in einer kleinen Diſtanz davon poſtirt ſieht, ſo ſiehet der erſte die Bilder der linken Falte, der andere hingegen die rechten Bilder, und alſo jeder ein anderes Bild auf Einer Gemälde. Verlangt man dreyerley Verſchiedungen aus einem Augenpunkte zu ſehen, ſo legt man zwey Falte oder zwey neben Seine, eine dergleichen Fläche, in der man das Gemälde hervorbringt. Hat man ſich bis man eine Perſon auf die linke Seite, eine andere

ge-

gegen die rechte Hand, und die dritte mitten vor die Illuſion. Stellet man die Tafel in die Höhe, und einen Spiegel neben ihr, ſo ſiehet jeder von der Seite eine andre Figur. Auf dieſe Art laſſen ſich Soldaten in Form ganzer Läger brechen.

In der Nacht nach der Uhr zu ſehen.

Man füllet eine Kugel von Glas, ſo die Größe eines Kinderballes hat, mit gereinigtem Queckſilber, und bewegt die Kugel gegen das Zieferblat, ſo erſcheint, wie in den Barometern, und am Kelbeküſſen der elektriſchen Maſchine, ein hinlängliches Licht, um den Stand des Zeigers an der Uhr unterſcheiden zu können.

Auf dieſe Art macht man die feurige Schlangen des Moſes nach, wenn man Glasröhren nach der Schlangenfigur biegt, mit Queckſilber anfüllt, und in der Hand hin und her bewegt.

Die Vorſtellung eines in freyer Luft ſchwebenden Bildes.

Ein Hohlſpiegel, der nach dem Kegelſchnitte zirkelrund ausgehölt iſt, zeiget, wenn man ihn der Erdlinie gleich ſtellt, und darüber ein Bild in der Luft ſchwebend aufhängt, wofern der Spiegel einen Fuß groß iſt, das Bild anderthalb Fuß vor dem Spiegel in der Luft ſchwebend, und es wird die Auflöſung des Problems noch wunderbarer, wenn man die Figur auf eine geſchickte Art zu verbergen verſteht.

Die Natur der Cilinderſpiegel bringt es mit ſich, ein Bild ebenfalls in der Luft ſchwebend vorzuſtellen, doch nicht in der vorgedachten Entfernung vom Spiegel. So ſiehet man das auf dem Boden des Cilinderſpiegels liegende Bild, oben im Cilinder, wenn man ſchief von oben hinein ſieht, und den Cilinder

nicht

nicht ganz bis oben mit der Folie belegt. Ein beweglich Bild würde auch dieſes Phänomen noch wunderbarer machen. Will man ſich ſelbſt in der Luft ſchwebend erblicken, ſo halte man ſich einen Hohlſpiegel vor die Bruſt, und fange ſein Angeſicht mit einem Flachſpiegel der gegenüber, iſt, auf; ſo wird das im Planſpiegel aufrechte Bild nicht in den Hohlſpiegel reflectiren, ſondern umgewandt erſcheinen, und ſogar auch auſſerhalb dem Spiegel in der Luft ſchwebend vorgeſtellt werden, da der Flachſpiegel das Bild umgekehrt in die Luft wirft. Wenn jemand, durch den Hohlſpiegel verführt, ſein eigen Bild in freyer Luft erblicken ſollte, ſo würde er gewiß Anſtalt machen, ſeinen letzten Willen in Richtigkeit zu bringen, und den unoptiſchen Gewiſſensrath in Eile zu ſich rufen laſſen. Da es hier einem Landprediger in Berlin mit dem Hohlſpiegel ſo übel ergangen ſeyn ſoll, ſo hätte ſich dieſer ſeine voreilige Todesangſt erſparen können, wenn er dieſe optiſche Illuſion gekannt hätte.

Glaskugeln zu Spiegel auszugieſſen.

Dergleichen Glaskugelſpiegel mahlen nicht nur die Objekte der Zimmer auf eine artige Weiſe nach, ſondern ich wünſche es auch zu verſuchen, wie ſie ſich als Electriſirkugeln im Reiben verhalten werden. Um ſie zu verfertigen, mache man 1 Theil Zinn und 1 Theil Wißmuth flüßig; wenn dieſes durcheinander geſchmolzen und umgerührt worden, ſo gieſſe man 2 Theile Queckſilber zu, durchrühre es geſchwinde, und gieſſe die Materie, ſobald ſie zu rauchen anfängt; in einen gläſernen Mörſer, der Brunnenwaſſer enthält, reibe ſie, gieſſe das Waſſer ab, drücke die Maſſe durch ein doppelt Leinentuch, und werfe von dem Durchgepreßten in eine helle, reine und auf Kohlen gewärmte Kugel, welche man ſanft umdreht, ſo viel hinein, als die innere Kugelfläche verlangt.

Die

Die neuern Brennſpiegel.

Der franz. Graf von Buffon, dieſer Ariſtoteles ſeiner Nation, beweiſet die Möglichkeit der Archimediſchen Brennſpiegel von einer ſehr groſſen Brennweite. Er ſagt, wenn man eine groſſe Menge aufgefangner Sonnenbilder alle in einen einzigen Punkt vereinigt, ſo könte man, wie der berühmte Jeſuite Kircher, durch 5 in einem Bogen geſtellte Planſpiegel alle Sonnenſtrahlen, auf einer ſchattigen Wand, in den dahin gehängten Spiegel ſammelte, und damit fünfmahl gröſſere Wirkungen als mit dem gewöhnlichen Hohlſpiegel hervorbrachte, den Proclus im Verbrennen der Bizantiniſchen Flotte, davon Zonaras ſchreibt, nachmachen, und Körper über 100 Fuß weit anſtecken. Der Graf von Buffon bediente ſich zu dieſem Verſuche einer Menge kleiner Flachſpiegel, welche er dergeſtalt aufſtellte, daß ihr Bildercentrum in einer Diſtanz von 200 Fuß Holz anzündete, und Metalle in Fluß brachte. Siehe den 1. Band der Supplemente ſeiner Naturhiſtorie von 1774, von dem langen Brennpunkte der Brennſpiegel.

Die Brennſpiegel von Pappe. Taf. V. A. B.

Man nimmt dazu einen groſſen Pappbogen, der eben iſt, und ein Paar mahl in einer Tuchpreſſe gebraucht worden. Man zwicke deſſen vier Ecken auf einem geraden Tiſche an; meſſe mit einem Handzirkel auf dem Transporteur 18 Grade, zeichne dieſe Weite mit 2 Punkten unten an der Pappe, etwas von dem Rande a. b. entfernt, faſſe auf dem Transporteur die Weite des Zirkels, deſſen Grade man gemeſſen, bis zum Centro, ſetze den einen Zirkelfuß in a und ſchlage den Bogen c. d. ſo wie aus b den Bogen e. f. Der Bogendurchſchnitt iſt das Centrum des Bogens g. Aus dieſem g ziehe man eine gerade Linie durch a, ſo

lang die Pappe iſt, g. h. Man öffne den Zirkel, und ziehe in gewiſſer Weite übereinander die Bogen 1 bis 15. Dieſe Bogen ſchneide man mit einem ſcharfen Meſſer genau aus, einen nach dem andern, und verwahre ſie als Modelle, nachdem als man die Brennſpiegel groß oder klein machen will.

Hierauf ſuchet man ein glattes Brett aus, a. b, das ſo groß als der beſtimmte Diameter des gewählten Spiegels iſt, und vorher überall mit einem richtigen Lineale probirt worden, damit es vollkommen gerade und recht trocken ſey; und man thut beſſer, wenn man einen alten Tiſch von neuem abhobeln läßt. Nun nehme man ein Lineal, ſo drey Zoll breit, $\frac{1}{4}$ Zoll dick und ſo lang iſt, als der Spiegel breit werden ſoll, c. d. Man wähle ſich einen der ausgeſchnittnen Modellbogen, hefte ihn auf das Lineal, zeichne ihn mit einem ſcharfen Meſſer ab, und ſchneide dieſen Bogen im Lineale doch ſo aus, daß dieſer Schnitt ſehr genau und glatt werde. Genau im Centro des Bogens bohret man dergeſtalt ein Loch, daß ein ſtarker Drahtſtift das Loch völlig ausfüllt, g. Der Stift iſt glatt, gerade, ſpitz, und wird durch das Lineal geſtoſſen, und in das Brett oder den Tiſch eingeklopft, ſo daß ſich das Lineal um ihn drehen laſſe, er mit beiden Enden aller Orten und genau die Unterlage berühre.

Man erweiche harten Lehm in Waſſer, laſſe ſich das abgegoßne Lehmwaſſer ſetzen, und gebrauche den feinſten Bodenſatz, welchen man in einer Schüſſel, mit $\frac{1}{8}$ klaren, durch ein Haarſieb gereinigten Sand, und $\frac{1}{7}$ zarte Scheerwolle, damit der Lehm im Trocknen nicht reiſſe. Die Maſſe wird geknetet zu der Zähigkeit eines Töpferthons, und man ſchlägt einen Klumpen davon auf dem Brette, um den Stift herum, und unterhalb dem Lineale, und fähret mit dem Lineale ſo lange herum, bis der Lehm die Figur des Ausſchnitts an ſich genommen, wobey man das Centrum ſchont,

und

und im Umwenden das Lineal mit dem Waſſerpinſel beſtreicht, damit der Lehm glatt werde. Dieſer Lehmkuchen wird die Form von der innern Höhlung des Spiegels.

Man trockne den Kuchen im Schatten; trocken beſtreicht man ihn mit Gipswaſſer, zuerſt dünne, und nachher dicker, und auch den Gips formt das Lineal. Der Gips wird wie zu den Schreibtaſeln präparirt. Der Kuchen bleibt an ſeiner Stelle, und nun beſiebet man den Kuchen mit feiner Aſche, drückt eben ſo breiten Lehm darüber, und giebt ihm eine viereckigte oben platte Figur, trocknet alles an der Luft, bis alles recht trocken iſt. Hebt den obern Lehm vom Stift und Kuchen ſauber ab, ſo hat der Lehm die Vertiefung abgeformet. Dieſe Tiefe wird, wie vorher der Kuchen, ſauber mit Gips ausgepinſelt, und nun fegt man, wenn es recht trocken iſt, die Aſche vom Kuchen ab, man ſetzt den obern Theil auf den Stift, und dreht ihn etliche mahl herum, damit ſich dadurch die innere Figur platt ausreibe. Iſt die Form fertig, folgt das Pappen. Man zieht vorſichtig den Stift aus, legt von feinem Poſtpapier dazu geſchnittene kugelförmige Streifen über den Kuchen, welche an ihren Rändern zuſammen gekleiſtert werden, wobei man alle Falten vermeidet. Feine Stärke und Wermuthwaſſer dient zum Stärkekochen. Man kleber ſolche Streifen vierfach von ſtärkerm Papier auf die Kugelfläche, legt die Decke drüber, und beſchweret ſie, indem man ſie zwei Tage in der Sonne trocknen läßt. Der Spiegel muß ſeine gehörige Dicke haben, weil er ehe zu dick als zu dünne ſeyn kan. Iſt die Pappe recht trocken, der Rand beſchnitten, und der convexe Theil mit Oehlfarbe beſtrichen, ſo wird die hohle Fläche polirt. Erſt trägt man dünne Kreide, hernach aber ſtärkere auf, welche mit Leimwaſſer vermiſcht iſt, dieſes kan man zwölfmahl wiederholen. Man dreht es auf dem

Formkuchen herum, um es auszuſchleifen. Hierauf trägt man das Poliment in den Spiegel, poliert es mit dem Wolfszahn, indem der Spiegel in der oberſten Form liegt, um den Strich in die Runde führen zu können. Man netzet das Poliment mit Brandwein, vermittelſt eines Kartenblattes, an welches ein Marderhaarpinſel geleimet iſt, man trägt das Gold auf, und poliert es zuletzt, ſo iſt er fertig.

Zubereitung der hölzernen Hohl- oder Brennſpiegel.

Man gebe einem Drechsler auf, ein hartes und tocknes Holz, nach dem entworfenen Lehrbogen, zu der verlangten Cavität auszudrehen. Dergleichen Lehrbogen iſt ein Pappausſchnitt, den der Drechsler überall in die auszudrehende hohle Scheife aufpaßt. Da nun Hohlſpiegel die Licht- oder Sonnenſtrahlen, im vierten Theile des Diameters, derjenigen Kugel brennend vereinigen, von der ſie ein Stück ſind, ſo nimmt man die verlangte Länge des Brennpunktes, d. i. die Diſtanz, in der der Spiegel zünden ſoll, halbirt dieſe Linie mit einem Handzirkel nach Zoll und Linien eines Maaßſtabes. Z. E. Es ſoll der Hohlſpiegel 9 Zoll vor ſich zünden, d. i. ſein Brennpunkt ſoll 9 Zoll betragen. Folglich würde der Spiegel ein Stück von einer 36 Zoll im Durchmeſſer haltenden Kugel ſeyn, da der focus 9, viermahl genommen, 36 macht. Nun faſſe man die Hälfte von 36, nehmlich 18 Zoll, und ſchlage mit dieſer Zirkelöffnung auf feſter Pappe einen Bogen, den man ausſchneidet, und dem Drechsler aufzupaſſen übergiebt, das Abgedrehte mit Schafthalm glatt reibet, mit warmen Leim beſtreicht, etlichemahle mit feingeriebner Kreide und Leimwaſſer überpinſelt, mit einem Pulver von gebrannten Schaafsknochen, und zuletzt mit einem Wollentuche reibet. Jede der fünf Kreidenanſtriche müſſen vorher recht getrock-

trocknet ſeyn, ehe man einen neuen aufträgt. Nach der Trocknung werden die feine Grübchen mit einem zarten Leinlappen und Waſſer gewaſchen, denn geſchachtelt, und nun folgt wieder ein fünfmahliger Anſtrich vom folgenden Goldpolimente, ſo man fein reibt, und mit dünnem Leim von gekochten Pergamentſpänen kalt aufträgt, und getrocknet mit einem Wollenlappen glatt reibet.

Das Goldpoliment der Vergolder beſteht aus 1 Pfunde feinen Bolus, der ohne Sand iſt, 1 ½ Loth weiß Wachs, 1 Loth und ein Quentchen venediſche Seife, indem man alles mit Waſſer zart zuſammen reibt, und dieſes rühre man mit geſchlagnem und zu Waſſer gewordenen Eyweiß von 14 Eyern ein. Mit dieſem Goldgrunde wird die Kreide beſtrichen, trocken geſchachtelt, mit dem Wollentuche gerieben, und mit dem Zahn polirt. Das auf dem Küſſen zerſchnittene Goldblatt leget man mit dem Anſchießpinſel auf das mit ſtarkem Brandwein beſtrichne Poliment auf, drückt es mit Baumwolle an, trocken aber wird es mit dem Zahn erſt ſanft und denn ſtärker poliert.

Illuſion des Geſichts, an dem Exempel Henrich des vierten von Frankreich.

Henrich der vierte und der Herzog von Guiſe waren am Hofe Karl des neunten im Begriffe, mit einander im Brette zu ſpielen. Man wiſchte bey zahlreichem Hofe den Tiſch dazu ab, als man darauf Blutstropfen erblickte, die ſo oft wieder erſchienen als man ſie wegwiſchte. Keiner der Umſtehenden blutete aus der Naſe, und Henrich ſagte zum Guiſe: Ich ſehe zum voraus, daß zwiſchen uns beiden künftig Blut vergoſſen werden wird. Thuanus vergißt zu ſagen, ob die Tücher davon roth gefärbt worden, und dieſes würde entſcheiden. Man ſahe dieſes als eine blu-

blutige Ahndung von der Pariſerhochzeit an, die nach einigen Tagen angeſtellt wurde. Volcaire nennt es blutige Flecken auf den Würfeln, um das Phänomen zu erklären, daß an ſchwarzen Körpern, die von der Sonne unter einem gewiſſen Winkel beſchienen werden, rothe Flecken erſcheinen können. Man verſuche es, in einem Buche an der Sonne zu leſen.

Zu dieſem Problem gehören folgende weſentliche Bedingungen. Es muß die Sonne die Augenlieder beſcheinen, ſie muß unter keinerley Winkel auf die ſchwarze Stelle auffallen, man muß das Buch ganz von der Horizontallage entfernen, die Sonne muß wenigſtens 2 Minuten lang und zwar auf beide Augenlieder geſchienen haben. Eben das geſchieht, wenn man ſich vor eine von der Sonne beſchienene weiſſe Wand ſtellt; kurz, das Buch muß im Schatten ſeyn. So ſaß Henrich gerade vor dem Lichte, die Würfel lagen im Schatten, es war ein Abend im Auguſt, und ich habe oft des Abends an der Wand alle Regenbogenfarben nach einander an dem Schatten der Grad für Grad untergehenden Sonne, und nach den rechten Farbenwinkeln beobachtet. So auch des Morgens.

Arten, die Regenbogenfarben vorzuſtellen.

Man ſetze eine gläſerne Kugel voll Waſſer dergeſtalt an die Sonne, daß deren durchfahrende Strahlen von einem dunkeln Orte aufgefangen werden. Oder man halte ein dreyeckiges Priſma von Glas gegen die Sonne oder das Feuer; und man erblickt dieſe Farben um den brennenden Lichtern. Dieſe Regenbogenfarben ſind roth, goldgelb, ſchwefelgelb, grün, himmelblau, Purpur und violett. So zeigen ſich, wenn man etliche Tropfen Nußöhl ins Waſſer fallen läßt, die Priſmafarben ebenfalls.

Bey Lichte todtenblaſſe Geſichterfarben hervorzubringen; oder die Todtenlampe.

Dieſe Todtenlampe iſt ſchon vielen bekannt, indem man etwas ſtarken Weingeiſt, oder zur Noth Brantwein, in einer porcellänen Untertaſſe, mit etwas Küchenſalze und wenig Schwefel vermiſcht, durch einander rührt, mit einem Baumwollendocht verſieht, anzündet, und alle andre Lichter des Abends auslöſcht, ſo hat man das Vergnügen, daß ſich einer in der Geſellſchaft über des andern blaſſe Todtenfarbe verwundernd beklagt, da er doch ſelbſt, und der, ſo eine blühende Röthe hat, das abſcheulichſte Violett von ſich ſtrahlt. Unſre Lichter entziehen der Geſichtsfarbe, durch ihr gelbes Licht, etwas Röthe; daher müſſen ſich die Akteurs, bey der Menge der Lampen, roth oder wie Pfirſchen anmahlen laſſen, wenn ſie nicht gelb ausſehen wollen. Die blaue Farbe des Weingeiſtes macht mit unſrer Röthe eine violettgelbe oder verweſende graugelbe Leichenfarbe. Dieſe Todtenlampe wird, ſo bald der Geiſt in der vorigen Erſcheinung, mit einem electriſchen Abſchiedsſtoſſe an die Anweſende verſchwindet, während ihrer Beſtürzung, mit etwas Pyrophor, alſo ohne Stahl und Stein angezündet, um der Wahrheit der Erſcheinung das Bekräftigungsſiegel aufzudrücken.

Eine andre Art, die Geſichter abſcheulich zu verſtellen, iſt, wenn man Salz mit Eßig vermiſcht, darinnen Leinenlappen netzt, ein brennend Licht darunter ſtellt, und ſich dieſe Dämpfe mit der Flamme vermengen läßt.

Oder man menge Kreide und Meerſalz wohl durcheinander, ſtreue auf Werg davon, ſo in guten Brandwein eingetaucht war, und zünde das Werg an, wenn die Lichter ausgelöſcht worden.

Oder man verwandelt die zärteſte Europäerin ſogleich in eine Mohrin, wenn man Binſenmark in Tinte taucht, trocknet, in die Lampe legt, und die Lichter ausmacht. Im Augenblicke erſcheinet, wie in einem ſchwarzgefärbten und foliirten Spiegelglaſe, der Weiſſe in einen Mohr verwandelt. Dieſes läßt ſich auch durch Oehl bewerkſtelligen, worunter man Kienruß miſcht, wenn man den vorigen Mohrendocht einlegt.

Die Augenmuſik. Fig. 47.

Die artige Erfindung des Caſtels, in der Optik der Farben, die Aehnlichkeit zwiſchen Farben und Tönen zu bemerken, hatte die 7 Regenbogenfarben zum Gegenſtande, die mit den 7 Tönen der Muſik harmoniren. Nach ſeiner Meinung kömmt das c mit dem Blauen, das e mit dem Gelben, das g mit dem Rothen, und dieſe drey Noten oder der Accord von c treffen mit den 3 Hauptfarben, Blau, Gelb, Roth, überein: die andern Töne der Muſik kommen mit den Zwiſchenfarben überein, woraus dieſe Muſik und Farbenoctav entſtehet.

Die Farbenleiter wäre alſo nach unſerm deutſchen Noſenſiſtem folgende:

c Blau, hell Berlinerblau, als Saftfarbe, im Baſſe faſt ſchwarz.

cis Meergrün, noch etwas Gummigutta zugeſetzt zu Blau.

d Grasgrün noch mehr gelb.

dis Olivengrün mehr gelb.

e Gelb. Gummigutta.

f Aurorengelb, etwas Karmin zugeſetzt.

fis Pomeranzengelb, noch mehr Karmin.

g Roth. Karmin.

gis Karmerin. Dunkelkarmin.

a Violett zum vorigen noch Blau.

b

b Violettblau noch mehr blau.
h Regenbogenblau. Lackmuß.
c Blau. Das obige Berlinerblau noch bläſſer.

Dieſe Farben gehen in den folgenden Octaven, deren das Klavier vier hat, in eben der Ordnung fort, mit der Ausnahme, daß die zwey Diſcantoctaven hellere, bläſſere, die 2 Baßoctaven lebhaftere und dunklere Farben, doch von einerley Art, nach der Tiefe oder Höhe des Fortſchrittes bekommen. Caſtell will, wenn dieſe Farben nach ihrer Geltung und in einerley Zeitpunkten, anſtatt der Töne, den Augen vorgeſtellt werden, daß die Seele durch den aufeinander folgenden Anblick aller dieſer Farben, eben ſo, als durch die gleichnamige Töne, gerührt werde. Allein es fehlet noch viel daran, daß dieſe Farbenmuſik den eingebildeten Eindruck machen ſollte. Höchſtens möchte wohl in der Dauer der Zeit eine Harmonie ſtatt finden, wenn man eine Farbe eben ſo geſchwinde wieder vergehen laſſen kan, als ihre ſimboliſche Note unter dem Drucke der Taſte ſtirbt, und wir behalten von der ſchönſten Muſik und den ſchönſten Klavierfarben, wenn ſie vorbey ſind, im Ohr und Auge einerley, nemlich ein ſchönes Nichts übrig. Zur Probe ſetze ich den Bau dieſes Farbenklaviers her.

Man ſetze zwiſchen 2 Pappzirkel a. b. und c. d. die 10 Zoll im Durchſchnitte haben müſſen, einen Cilinder von Pappe E, der anderthalb Fuß hoch iſt, und theile ihn von 5 zu 5 Linien, durch eine ſchiefgeneigte Linie, die um dieſen Zirkel rund herum in die Höhe hinaufgeht. Seinen Umkreis theilet man in 6 gleiche Theile durch Linien, die unter einander parallel ſind. Der obere Zirkel a. b. muß offen, der untere aber c. d. ganz ſeyn, und auf der Achſe oder der Schraube e ſtehen, deren Umgänge 5 Linien haben, und die in einer Schraubenmutter unten in dem Kaſten ſich frey herumdrehen muß.

An dieſe Achſe befeſtige man das hölzerne Rad G, welches drittehalb Zoll im Durchſchnitte und 12 bis 13 Zähne hat, worein eine Schraube ohne Ende h greifen muß. Dieſer Cilinder wird in einen Kaſten i l. m. n. geſetzt, deſſen Baſis viereckig iſt; und auf deſſen Boden die Schraubenmutter geſtellt werden muß, in welcher ſich die Schraube f herumdreht. Die Schraube ohne Ende h muß außerhalb dieſem Kaſten herausgehen, deren Bewegung dieſen Cilinder herum und in die Höhe treiben muß.

Dieſer Kaſten i. l. m. n. iſt auf allen Seiten zugemacht, und hat oben einen Hut von weiſſem Bleche, der in der Mitte offen, oder ausgeſchnitten iſt, an welchem 3 oder 4 Lichter auf ihren Tillen hängen, und ſo geſetzt werden, daß ſie dieſen Cilinder von Pappe, inwendig ſtark beleuchten. Vorne auf einer Seite dieſes Kaſtens, die mit einem Pappendeckel verſchloſſen iſt, ſchneidet man die 8 Löcher aus a. b. c. d. e. f, g. h. die ſechs Linien breit und 4 Linien hoch ſind. Eins ſteht immer gerade unter dem andern, und 20 Linien weit von einander. Durch dieſe Löcher, welche hier die muſikaliſche Töne anzeigen, kommen nach und nach alle ihnen ähnliche Farben zum Vorſchein, welche, da ſie auf dem Cilinder von Pappe ſtehen, durch die Lichter, ſo inwendig in ſelbigem ſind, reflectirt werden.

Wenn man die Kurbel G umdreht, und der Cilinder alſo nothwendig um fünf Linien höher zu ſtehen kömmt, ſo folgt, daß der fünfmahl umgedrehte Cilinder nach und nach alle die Farben der Cilinderoberfläche, welche nach der Richtung der darauf gezeichneten ſchieflaufenden Linien geſetzt ſind, vor die Löcher bringen werde, die vorne am Kaſten gemacht ſind. In Abſicht dieſes Umganges muß man alſo dieſen Cilinder ausſchneiden und Löcher in demſelben machen, die 5 Linien hoch, und mehr oder weniger breit ſind, nach der Dauer der Noten, welche ſie ausdrü-

drücken ſollen, wobey zu beobachten iſt, daß der Raum, der zwiſchen 2 Parallellinien, die darauf gezeichnet ſtehen, enthalten iſt, einen Tact ausmache, welches alſo ſechs Tacte für einen jeden Umgang des Cilinders macht, und 30 Tactſtriche für die Arie, ſo man damit ſpielen kan.

Sind alle Löcher auf dem Cilinder an den gehörigen Orten gemacht worden, und zwar nach Maaßgabe der Noten der Arie, die man darmit ausdrücken will; ſo bedeckt man ſolche mit doppeltem holländiſchen Papiere, welches man auf beiden Seiten mit denjenigen Farben bemahlt hat, ſo, wie oben gezeigt worden, die verſchiedne Töne der Muſik ausdrücken.

Beleuchtet man nun den Cilinder inwendig, und drehet man die Kurbel O um, ſo bringt man dadurch vor jedes Loch, das an der Vorderſeite dieſes Kaſtens iſt, und in ſolchen Zwiſchenräumen, die eben ſo lange dauren als die Ariennoten, die man ausdrücken will, alle gleichförmig correſpondirende Farben. Die wenige Koſten geben dem Neugierigen ſo viel Gnugthuung, als ſich zur Zeit von dieſem Caſtellſchen Problem erwarten läßt. Wenigſtens wird man zu den erblickten Farben einen ſtarken Enthuſiasmus von muſikaliſchem Taumel fügen müſſen, wenn man Empfindungen in ſich oder einem andern erregen will. Doch es gehet der Muſik eben ſo; ich kan eine Andante ſpielen hören, wobey nicht geſungen wird, und was denke ich dabey? nichts, als das Stück geht langſam und melancholiſch ſchön; ſingt man dabey aber, ſo entwickeln ſich die Empfindungen im Verſtande und Herzen, und ich fühle den Geſang und die Harmonie erſt durch die mitgeſungne Melodie und Texte; vorher war die Muſik nur ſimboliſch, nun wird ſie zur hinreiſſenden Dichterin.

Ich will hier eine Probe mit einer Geſangbegleitung angeben. Der Cilinder muß in ohm ſo viel

gleiche

An dieſe Achſe befeſtige man das hölzerne Rad G, welches drittehalb Zoll im Durchſchnitte und 12 bis 13 Zähne hat, worein eine Schraube ohne Ende h greifen muß. Dieſer Cilinder wird in einen Kaſten i l m n geſetzt, deſſen Baſis viereckig iſt, und auf deſſen Boden die Schraubenmutter geſtellt werden muß, in welcher ſich die Schraube f herumdreht. Die Schraube ohne Ende h muß außerhalb dieſem Kaſten herausgehen, deren Bewegung dieſen Cilinder herum und in die Höhe treiben muß.

Dieſer Kaſten i l m n iſt auf allen Seiten zugemacht, und hat oben einen Hut von weiſſem Bleche, der in der Mitte offen, oder ausgeſchnitten iſt, an welchem 3 oder 4 Lichter auf ihren Tillen hängen, und ſo geſetzt werden, daß ſie dieſen Cilinder von Pappe, inwendig ſtark beleuchten. Vorne auf einer Seite dieſes Kaſtens, die mit einem Pappendeckel verſchloſſen iſt, ſchneidet man die 8 Löcher aus a. b. c. d. e. f, g. h. die ſechs Linien breit und 4 Linien hoch ſind. Eins ſteht immer gerade unter dem andern, und 20 Linien weit von einander. Durch dieſe Löcher, welche hier die muſikaliſche Töne anzeigen, kommen nach und nach alle ihnen ähnliche Farben zum Vorſchein, welche, da ſie auf dem Cilinder von Pappe ſtehen, durch die Lichter, ſo inwendig in ſelbigem ſind, reflectirt werden.

Wenn man die Kurbel G umdreht, und der Cilinder alſo nothwendig um fünf Linien höher zu ſtehen kömmt, ſo folgt, daß der fünfmahl umgedrehte Cilinder nach und nach alle die Farben der Cilinderoberfläche, welche nach der Richtung der darauf gezeichneten ſchieflaufenden Linien geſetzt ſind, vor die Löcher bringen werde, die vorne am Kaſten gemacht ſind. In Abſicht dieſes Umganges muß man alſo dieſen Cilinder ausſchneiden und Löcher in demſelben machen, die 5 Linien hoch, und mehr oder weniger breit ſind, nach der Dauer der Noten, welche ſie ausdrü-

du kommen? ach! ich warte ſchon auf dich, meine Noth hat zugenommen u. ſ. w. zum Verſuch gewählt habe. Einen ganzen Tact würde eine ganze Note, den halben Tact eine halbe Note, den Viertheltactraum die Viertheinote ausfüllen. So ſchlage ich hier zugleich die Diſcantnote g und e, d. i. blaßkarmin und gelb, als zwey Viertehlnoten an, u. ſ. w. Wer Vergnügen findet, ſetze meinen Anfang weiter fort. Genug, es muß der Cilinder, ſeiner ganzen Peripherie nach in ſoviel gleichgroſſe Theile abgetheilt werden, als das Stück Tacte hat. Die Wiederholung der erſten Hälfte der Arie wird nochmals mit eben den vorigen Farben fortgeſetzt, und nun folgt die zweite Hälfte mit dem Schluſſe. Jedes Stück erfordert alſo ſeinen eignen Cilinder, und könnte ſtatt der gefärbten Papiere farbige Gläſer bekommen. So ſtehen die ungeſpielten Farbenarien jedem zur Hand, und fertig, der die Leyer umdrehen will.

Auf Glas zu zeichnen, oder zu ſchreiben.

Es iſt artig, wenn man mit einem Griffel von Spaniſcher Kreide oder Cypriſchem Vitriol auf eine Glasſcheibe ſchreibt, und die Züge mit einem Leinenlappen wieder wegwiſcht, daß die ausgelöſchte Zeichnung ſo oft wiederkömmt, als man gegen das Glas haucht. Es rührt dieſes von dem fetten Thone dieſer und der ähnlichen fremden Kreidenarten her, wie ſich mit einem Ende Talglicht auf Glas zeichnen läßt.

In einer groſſen Ferne den Marſch einer Kolonne Soldaten zu beurtheilen.

Wenn man ſich einen geöffneten Zirkel dergeſtalt vor das Geſichte hält, mit dem einen Auge vom Zirkelkopfe hinaus dergeſtalt viſiret, daß die eine Zirkelſpitze auf das Corps, die andre auf einen Wald oder

ein

gleiche Theile eingetheilt werden, als das Stück, ſo man auf dem Farbenklavier ſpielen will, Tacte hat. Eben dieſe Breite eines Tactes müſſen auch die Farbenlöcher auf der Scale haben, ſo wie ſie eben ſo weit auseinander ſtehen müſſen, als die Farben, welche auf dem Cilinder zu ſehen ſind, von einander entfernt ſind. Alle vier Octaven müſſen übereinander ſtehen, darunter der Diſcant die oberſte Stelle einnimmt. In unſrer Figur iſt zur Probe nur eine Octave für den Diſcant gezeichnet. Wollte man nun ein muſikaliſch Stück mit Diſcant und Baß zugleich, und vollſtimmig ſpielen; ſo müßten auf unſrer Fig. 47. vorgeſtellten Farbenleyer viermahl ſo viel Löcher, d. i. 48 Löcher, ſo viel als Taſten an einem Klavier ſind, übereinander folgen, da hier nur die einmal geſtrichne Octave zur Probe vorkömmt.

Wollte man zu der Augenmuſik ſingen, ſo müßte das Rad, in welches die Schraube ohne Ende eingreift, dergeſtalt eingerichtet werden, daß man z. E. zum Einmal bey Durchſingung eines Tactes oder Einſchnitts die Kurbel des Cilinders umdreht, damit ſich eben dieſelbe Farben, deren Melodie und Text man ſingt, vorſtellen mögen, und der Raum von einem Tactſtriche zum andern, in eben der Zeit, in welcher man ihn durchſingt, vor den Farbenlöchern vorbey laufe. Ferner muß der Cilinder, ſo wie derſelbe am Unterende auf einer Spitze ſpielt, an ſeinem Oberende in einem Holzringe umlaufen, damit er nicht ſchwanke. Oben bekömmt das Leyergehäuſe einen Rauchfang von Blech mit kleinen Seitenröhren, damit in der Stube, denn man kann nur des Abends ſpielen, kein Licht zu ſehen komme. In der Figur 2 iſt von p. p gerade herab alles ein Tact, wie man an dem zur Probe untergelegten Texte, durch das Wort: Sanfter und meine ſehen kan, da ich den Anfang einer alten Arie: Sanfter Tod, wenn wirſt

du

du kommen? ach! ich warte ſchon auf dich, meine Noth hat zugenommen u. ſ. w. zum Verſuch gewählt habe. Einen ganzen Tact würde eine ganze Note, den halben Tact eine halbe Note, den Viertheltactraum die Viertheinote ausfüllen. So ſchlage ich hier zugleich die Diſcantnote g und e, d. i. blaßkarmin und gelb, als zwey Viertehlnoten an, u. ſ. w. Wer Vergnügen findet, ſetze meinen Anfang weiter fort. Genug, es muß der Cilinder, ſeiner ganzen Peripherie nach in ſoviel gleichgroſſe Theile abgetheilt werden, als das Stück Tacte hat. Die Wiederholung der erſten Hälfte der Arie wird nochmals mit eben den vorigen Farben fortgeſetzt, und nun folgt die zweite Hälfte mit dem Schluſſe. Jedes Stück erfordert alſo ſeinen eignen Cilinder, und könnte ſtatt der gefärbten Papiere farbige Gläſer bekommen. So ſtehen die ungeſpielten Farbenarien jedem zur Hand, und fertig, der die Leyer umdrehen will.

Auf Glas zu zeichnen, oder zu ſchreiben.

Es iſt artig, wenn man mit einem Griffel von Spaniſcher Kreide oder Cypriſchem Vitriol auf eine Glasſcheibe ſchreibt, und die Züge mit einem Leinenlappen wieder wegwiſcht, daß die ausgelöſchte Zeichnung ſo oft wiederkömmt, als man gegen das Glas hauche. Es rührt dieſes von dem fetten Thone dieſer und der ähnlichen fremden Kreidenarten her, wie ſich mit einem Ende Talglicht auf Glas zeichnen läßt.

In einer groſſen Ferne den Marſch einer Kolonne Soldaten zu beurtheilen.

Wenn man ſich einen geöffneten Zirkel dergeſtalt vor das Geſichte hält, mit dem einen Auge vom Zirkelkopfe hinaus dergeſtalt viſiret, daß die eine Zirkelſpitze auf das Corps, die andre auf einen Wald oder

ein ander Objekt richtet, und nach einigen Minuten mit unverrücktem Zirkel wieder dahin ſieht, ſo weiß man, ob die Colonne vor- oder rückwerts marſchirt iſt, oder Stillſtand gemacht hat.

Die innere Einrichtung der Zauberlaterne. Fig. 49.

Nunmehro iſt dieſe Laterna magica, deren Erfindung man dem gelehrten Pater Kircher zueignet, eine ſo bekante Sache geworden, daß ſie ſich durch eine beygefügte Leyer jedermann auf der Straſſe anbietet, ob ſie gleich ehedem Schrecken, Zaubereyen und Bewunderung hervorbrachte. Ihre Wirkung iſt, die Zeichnung und Farben kleiner Objekte, die man auf Glasſtreifen mit durchſichtigen Farben anbringt, an der weiſſen Wand, auf einer Leinwand, oder Pappe, an einem finſtern Orte groß nachzumahlen.

Dazu gehört ein Kaſten von weiſſem Bleche A. B. C. D, ſ. Fig. 49. der 8 Zoll hoch, 10 Zoll lang und 6 Zoll breit iſt. Nach dieſen Verhältniſſen kan man ſie ſo groß machen, als man will, wenn die Gläſer in dieſem Verhältniſſe mit begriffen ſind. Oben an der Laterne iſt ein Rauchfang oder Röhre E von 4 Zoll im Durchmeſſer, ſo mit einer Kuppel F bedeckt iſt, den Rauch abzuführen, und den Lichtſchein von dem Zimmer abzuhalten.

An der Seite dieſes Kaſtens A. C. iſt eine Thüre, zum Eröffnen der Laterne, an welcher auch ein metallner, oder von weiſſem Bleche oder Meßing gemachter Hohlſpiegel G befeſtigt iſt, der 5 Zoll ausmacht. Dieſer Spiegel wird ſo geſtellt, daß man ihn an ſeinem Schwanzſtücke vorwärts ſchieben oder zurück ziehen kan; und dieſes Schwanzſtück muß in die Röhre von weiſſem Bleche J hineingeſteckt werden, die an dieſe Thüre angelöthet iſt.

Mit-

Mitten in das inwendige dieſes Kaſtens wird
ie Lampe von weiſſem Bleche R geſetzt, deren Hals
itt ſeyn muß, damit ſie die Flammenſtrahlen nicht
fhalte, ſo der Spiegel auf die innere Seite dieſes Ka-
ns zurücke wirft. Sie hat 3 bis 4 Dochte, die ſo hoch
hen müſſen, als der Mittelpunkt des Hohlſpiegels G iſt.
n der dem Spiegel gegenüber ſtehenden Seite B. D. be-
ıdet ſich ein Loch 3 Zoll breit und 2 ½ Zoll hoch, in
elches man ein Glas ſetzt von gleicher Gröſſe; man
leift daher das Glas in einer ſehr groſſen Schüſſel
:reckig, und ſchneidet deſſen Ränder weg, weil man
:iß, daß ſich die Objekte allezeit in der Mitte der Con-
rgläſer am hellſten und deutlichſten abmahlen. Der
rennpunkt dieſes Converglaſes iſt bis 5 Zoll, damit
: Lampe im Kaſten genau in dem Focus des Glaſes,
wie des Hohlſpiegels, zu ſtehen komme. Selbſt die
mpe wird beweglich gemacht zum Verſchieben, und
rauszunehmen, wenn man ſie reinigen, und die dicke
ochte einziehen, oder friſches Baumöhl zugieſſen will.

An eben dieſer Seite befindet ſich ein Stück von
eiſſem Bleche mit einer Rinne M. N. fünftehalb Zoll
ı Quadrate, die auf der Seite offen iſt, und deren
effnung fünftehalb Zoll lang, und 4 Linien breit ſeyn
uß. Man ſchiebt durch dieſe Oeffnung die Glastä-
chen, die mit den Figuren bemahlt ſind, welche man
ı der Wand vorſtellen will. Dem Glaſe L gegen-
er hat dieſes Stück eine Oeffnung von 3 ¼ Zoll breit,
¼ Zoll hoch, an welche Oeffnung man das Rohr
von eben der Geſtalt anſetzt, welches 6 Zoll lang ge-
acht wird. Ein anderes Rohr, ſo 6 Zoll lang iſt,
ird in das erſtgedachte eingeſchoben; es enthält zwey
nvexe d. i. Linſengläſer P und Q. Das Glas P hat
nen Focus von etwa 3 Zoll, das Glas Q hingegen
on 10 bis 12 Zoll; und es iſt dieſes das äuſſerſte in
er beweglichen Rohre. Zwiſchen beyde Gläſer kömmt
ne Pappe, ſo eine Oeffnung 1 Zoll breit, 8 Linien

hoch

Wenn man eine Perſon hinter die Wand verſteckt, und ſie unterrichtet, das Ohr gegen den Brennpunkt des Spiegels, der hinter der Wand iſt, zu halten; ſo läßt man eine andre Perſon ſtille mit der kleinen Figur reden, und ihren Mund an den Kopf der Figur hinhalten, worauf man ihr ſagt, daß ſolche ihr antworten werde. Wenn nun die verborgne Perſon die Worte hört, ſo kann ſie geſchwinde darauf antworten. Dieſe Antwort wird von dem gehört, der zuerſt geredet hat, und es ſcheinen dieſe Worte aus der Figur ſelbſt hervorzukommen. Die Sache wird noch außerordentlicher, wenn man den Spiegel vor der Figur mit einem dünnen durchſichtigen Zeuge bedeckt. Dieſer Verſuch betrift die Wirkungen, die 2 Hohlſpiegel auf Zwiſchenfiguren haben. Mehrere Beluſtigungen mit den Hohlſpiegeln enthält das artige Werk des Abat von 1763, unter dem Titel der Philoſophiſchen Beluſtigungen.

Optiſche Illuſion, da man ſich einbildet, das Objekt in der Hand zu halten, deſſen Schatten man nur ergriffen.

Man ſetze den Hohlſpiegel, der wenigſtens 10 Zoll im Durchmeſſer hat, hinter eine Bretterwand, und von dieſer Wand ſo weit ab, als der vierte und halbe Theil des Diameters ſeiner Sphäricität beträgt. In die Wand wird ein rundes, oder viereckiges Loch von 7 bis 8 Zoll, von gleicher Höhe und gerade dem Hohlſpiegel gegenüber angebracht. Hinter die Wand ſtelle man ein helles Licht, ſo man aber durch dieſes Loch nicht ſehen kann, und welches das hinter die Wand auf der Spiegelſeite geſtellte Objekt beleuchtet, ohne auf den Hohlſpiegel aufzufallen.

Ueber dieſem Wandloche, hinter der Wand, ſtelle man das Objekt, z. E. eine Blume, verkehrt. Vorne an der Wand, und unter dieſem Loche ſetzet

man

man ein kleines Gefäß, deſſen oberer Theil in gleicher Linie mit dem Untertheile dieſes Lochs ſtehet, damit das Auge dieſe Blume außer dem Hohlſpiegel entdecken könne, als ob ihr Stengel aus dem unter das Loch geſetzten Gefäße hervorkäme. Zwiſchen dem hintern Theile der Wand und dem Spiegel ſtreiche man den Raum ſchwarz an, um die Reflektirung des Lichts zu vermeiden, denn es muß der Hohlſpiegel ſo wenig, als möglich, beleuchtet werden.

Steht eine Perſon gerade vor dem Wandloche, hinter der der Spiegel in gerader Linie iſt, ſo erblickt ſie die Blume auf dem Gefäße, die doch hinter der Wand verborgen iſt; und ſie wird glauben, die Blume von dem Gefäße wegnehmen zu können, da es doch nur ihr Schein iſt. So laſſen ſich durch Hohlſpiegel, durch Gemählde, abweſende Perſonen, ſchreckliche Geſpenſter vorſtellen.

Die Camera clara. Fig. 53.

Es hat dieſe neue Erfindung den Vortheil, daß das Objekt, z. E. der Garten, die Landſchaft oder die Perſon, die ſie verjüngt zeichnet, von der Sonne nicht beſchienen werden darf; ein Fehler, der der Camera obſkura weſentlich iſt. Sie mahlet deutlich und ohne falſche Tuſchſchatten, und eine Perſon, die ſich vor ſie ſtellt, ſiehet auf der hellen Glastafel wie mit Paſtellfarben im Kleinen gemahlt aus. Dieſe Maſchine beſteht aus 2 langvierſeitigen Kaſten, deren einer ſich im andern verſchieben läßt. Dieſer kleinere Kaſten enthält ein Objektiv-, und ein Mittelglas an ſeinem innern Ende; der große einen ſchiefen Planſpiegel, und über demſelben ein drittes Convexglas. Alle dieſe drey Gläſer ſind viereckig, nicht rund, wie die gewöhnliche Sehgläſer ſind, deren Ränder allezeit verzerren. Man ſchleift ſie daher in ſehr groſſen runden Schüſſeln, und ſchneidet ſie viereckig.

Man ſiehet in das Ocularglas des gröſsern Kaſten hinein, und erblickt das Bild in dem darunter ſtehenden Spiegel, der wie gewöhnlich unter 45 Graden geneigt iſt. Alle drey Gläſer ſind gleich groß, viereckig, convex, nur daß das Ocularglas und das Objektivglas einerley Brennpunkt, nehmlich 8 Zoll, das Mittelglas aber, wie der ganze Kaſten, zum Entfernen vom Spiegel 16 Zoll Focus hat. Das Objektiv iſt immer in einerley Diſtanz vom Spiegel, und wird durch eine viereckige Blendung von Blech, ſo eine offne Seite hat, gegen welche man herabſieht, in den Schatten geſetzt. Von außen hat der kleine Kaſten einen Schieber, um den kleinen Kaſten mit ſeinen 2 feſten Gläſern vom Spiegel zu entfernen. Doch zeigt auch dieſe Camera clara, wie alle in die Höhe werfende Camerà obſcurà, die Figuren links. Man zeichnet die Figuren auf einer wenig matt geſchliffnen Glastafel, mit dem Bleyſtifte. Inwendig ſind beyde Kaſten ſchwarz angeſtrichen. Man ſiehet durch ein rundes Loch, ſo oben auf der Blendung iſt, folglich immer in einerley Diſtanz das Bild durch das Okularglas im Spiegel. Die Maſchine läßt ſich außerdem, da ſie auf einem Stative auf den Tiſch geſtellt wird, durch 2 Schrauben erhöhen, erniedrigen, und nach der Lage des Objekts ſchief ſtellen, und bedarf zur Erleuchtung nur das Tageslicht.

Einrichtung der Camera obſcura. Fig. 54.

Unter dieſem Namen verſtehet man theils eine verfinſterte Stube, theils allerley Kaſten, groß oder klein, die man dahin tragen kann wo man die Objekte im Kleinen mit dem ſchönſten Kolorite abgemahlt ſehen, oder abzeichnen will. Man nennt dieſes tragbare Cameras obſcuras.

Ein finſtres unbewegliches Gemach hat bloß ein rundes Loch in der Fenſterlade für das Licht, und zugleich

gleich eine gute Ausſicht; übrigens iſt es ganz finſter. Im Loche der Fenſterlade ſteckt ein convexes Glas, deſſen Brennpunkt 3 bis 4 Fuß lang iſt, und Brennpunkte an convexen Gläſern erforſcht man, wenn man das Bild eines nahen Objekts, z. E. die Glasfenſter mit ihrem Bley, auf weißes Papier auffängt. Gerade vor das Glas ſtelle man eine mit weißem Papier beklebte Pappe, ſo etwa 2½ Fuß lang, und 18 Zoll hoch iſt, und der Länge nach zu einem Cilinder umgebogen iſt, der den Doppelfocus dieſes Glaſes zum Durchmeſſer hat, auf einem eben ſo gebognen Ramen befeſtigt, und auf einem Stative ſteht, um ihn dem Glaſe nahe zu bringen, oder die ſchönſte Diſtanz für die Bilder zu ſuchen. Auf dieſer Pappe zeichnen ſich alle Objekte, ſo vor dem Fenſterloche ſind, mit den ſchönſten Farben, jedoch umgekehrt. Ein Spiegel außerhalb dem Fenſter mahlet auch die Seitenobjekte in dem finſtern Gemache ab. Setzt man den Spiegel inwendig im Zimmer über das Loch, ſo legt ſich das Bild horizontal auf die weiße Pappe, zum Nachzeichnen nieder.

Eine tragbare Camera obſcura, Fig. 54.

beſtehet aus einem viereckigen 2 Fuß im Gevierten großen Kaſten, deſſen eine Seite offen iſt. Oben hat derſelbe ein viereckiges Loch, worinnen ein viereckiger 9 Zoll großer Aufſatz oder kleinerer Kaſten ohne Boden iſt. Vorne ſteckt in ihm eine Blechröhre, und in dieſer eine ſchiebbare Röhre, mit einem Converglaſe, deſſen Brennpunkt 2 Fuß, d. i. ſo hoch als der Kaſten iſt. Gegenüber dieſem Glaſe ſtellet man einen Planſpiegel ſchief, oder unter 45 Grade. Inwendig ſind beide Kaſten ſchwarz angeſtrichen. Wenn man nun die Objekte verkleinert mit der ganzen Pracht ihrer Farben ſehen, oder auch zugleich nachzeichnen will, ſo leget man einen großen Bogen weißes Papier

auf den Boden des großen Kaſtens, ſetzet ſich vor denſelben an die offne Kaſtenſeite, die einen dichten und gedoppelten Vorhang haben muß, den man über den Kopf nimmt, und betrachtet die rechts, doch verjüngte und von der Sonne beſchienene Objekte, z. E. eine vorbey fahrende Kutſche, oder man zeichnet Menſchen und Pferde, Statüen u. ſ. w. mit der gröſten Bequemlichkeit nach. Auch hier iſt es eine große Verbeſſerung, wenn man viereckige Ziehröhren mit viereckigen Gläſern anwendet, die in großen Schüſſeln geſchliffen, und nachher viereckig geſchliffen werden, weil die Mitte aller geſchliffnen Gläſer die reinſten Bilder hervorbringt, doch dazu muß man dicke Glastafeln nehmen, und dennoch iſt auch der Rand an den viereckigen geſchliffnen Gläſern nach dem Viereckſchnitte noch dünner als die Mitte. Ich bediene mich der Fig. 54. gezeichneten Camera obſcura ſeit einigen Jahren mit Vergnügen, da das Bild rechts und von oben herabfällt; folglich mehr Größe, Richtigkeit, Lebhaftigkeit, und Bequemlichkeit zum Nachzeichnen verſchafft. Von der andern oder kleinern Art, ſo das Bild hinauf auf eine matte Glastafel wirft, bemerke ich den Fehler, daß die Bilder alle links, kleiner, und weniger lebhaft ausfallen. Die meinige beſteht aus einem vierſeitigen Kaſten von Pappe, der 12 Zoll lang, 6 Zoll hoch und gegen 9 Zoll tief, inwendig ſchwarz angeſtrichen iſt, mit einer eingefugten matten horizontalen Glasſcheibe verſehen iſt, die an beiden Seiten mit Backen oder Pappdreyecken, und oben mit dem Kaſtendeckel verfinſtert wird. Die vordre Röhre, ſo man gegen das Objekt kehrt, hat eine bewegliche Röhre mit dem Convexglaſe; und dieſem gegenüber liegt der Planſpiegel unter 45 Graden.

Verlangt man die Bilder in einer Camera obſcura nach Belieben zu vergrößern, oder zu verkleinern,

nern, ſo wählet man ein auf beiden Seiten gleich convexes Glas zur vordern Röhre, in dieſer Röhre ſtecke eine etwas kleinere Röhre mit einem andern planconcaven Glaſe. Das Verſchieben dieſer 2 Gläſer macht die Bilder gröſſer oder kleiner.

Wenn man ein planconvexes Glas auf der convexen Seite foliirt, ſo wird es zum Hohlſpiegel, der den Menſchenkopf ſo groß als eine Trummel vorſtellt, und an der Sonne, doch nur ſchwach, zündet. Wird hingegen dergleichen Glas auf der planen Seite foliirt, ſo wird daraus ein verkleinernder Convexſpiegel zum Verkleinern der Figuren für den Mahler, wofern es einen langen Brennpunkt, und keine große Convexität hat.

Noch einfacher wird eine Camera obſcura, wenn man, den Planſpiegel und das Objektivglas zu erſparen, und die Strahlenbrechungen zu vermeiden, nichts als ein Planconvexglas, von 3 Fuß Focus; auf der planen Seite foliirt, und es gegen die runde Oeffnung, worinnen ſonſt das Convexglas ſteckt, auf 45 Grade neigt, und durch Blendungen hindert, daß kein Licht durch das vordere Loch einfällt.

Die Branderſche Camera obſcura iſt ein Kaſten, faſt wie das Aeuſſerliche der Camera clara, von ſchwarzgebeiztem, oder eichnem Hölze langvierſeitig, in dem ſich ein anderer vierſeitiger, doch kleinerer Kaſten verſchieben läßt. Vorne oder an der Stirn dieſes kleinern Kaſtens iſt ein Convexglas, deſſen Brennpunkt etwa 2 Fuß iſt. Hier merke ich an, daß in jeder Camera obſcura und in allen Spiegelmaſchinen, die Länge des Focus vorne von dem Objectivglaſe an bis an die Bildfläche nicht gerade, ſondern winklig berechnet werden muß. Z. E. ich verlange eine dergleichen Camera obſcura zuſammenzuſetzen; ſo iſt das erſte, was ich haben muß, das Convexglas von einem gewiſſen Brennpunkte, z. E. von 2 Fuß. Ich laſſe mir

alſo einen viereckigen hölzernen Kaſten machen, der noch nicht 2 Fuß im Gevierten iſt, weil der Aufſatz noch hinzukömmt. Will ich alſo die Bodenſtelle wiſſen, wohin das Bild fallen wird, ſo meſſe ich vom Objectivglaſe an, bis zur Mitte des Planſpiegels, und von da bis gegen den Boden herab, ſo wird das Bild gerade daſelbſt erſcheinen, wo die 2 Fuß zu Ende gehen.

Hinten in dem großen Branderſchen Kaſten ſteht ein Planſpiegel unter 45 Graden angelehnt. Gerade über dem Spiegel liegt eine auf der einen Seite mattgeſchliffne Glastafel horizontal, deren Enden durch 2 Backen, die ſich im Gelenke niederlegen, oder aufrichten laſſen, das Seitenlicht abhalten. Um die Maſchine zu erhöhen, oder ſchief zu richten, ſo lieget unter dem Anfange des größern Kaſtens ein dreyeckig Holz, welches man verſchieben kann, indem die 2 Hinterecken des großen Kaſtens Charniere haben. Man ſtellt die Maſchine auf das Objekt, indem man den kleinern Kaſten, woran das Converglas mit ſeiner Röhre feſte iſt, vor- oder rückwerts ſchiebt, und durch eins der kleinen Löcher, ſo oben am kleinen Kaſten ſind, einen kleinen Zapfen ſteckt, damit ſich die Maſchine nicht verrücke, wenn man ſie hoch aufkippt. So verhält ſich denn die Gröſſe oder der Durchmeſſer des Bildes, zum wahren Durchmeſſer des Objekts, wie die Diſtanz der Glastafel vom Objectivglaſe, zur Diſtanz des Objekts von eben dieſem Objektivglaſe.

Brander zeiget, wie man dieſe Camera obſcura, die aber, wie ich ſchon geſagt habe, den Fehler hat, daß ſie links zeichnet, auf ein aſtronomiſches Sehrohr den Höhenmeſſer, das Sonnenmikroſkop, Diſtanzenmeſſer, und einfache Mikroſkopen, anwenden könne u. ſ. w. So ſetzet er vor das Objektivglas ſeiner Camera, um ein einfaches Mikroſkop zur Probe zu nehmen, weil in zuſammengeſetzten die vielen Gläſer

das

das Bild undeutlich machen, ein einfach Mikroſkop an, und läßt das durch- oder undurchſichtige Objekt, von einer beſchienenen Wand, oder des Abends von einem 2 bis 4 Fuß entfernten Lichte beleuchten.

Uebrigens kömmt die Berechnung der Vergröſſerungskraft bey den einfachen Mikroſkopen auf folgende leichte Regel an: man dividire eine Länge von 8 Zoll, oder 96 Linien, durch die Länge des Focus der Linſe, ſamt der halben Dicke der Linſe, wofern man genau verfahren will; ſo giebt der Quotient die vergröſſernde Kraft an.

Der optiſche Kaſten, mit einem ſchiefliegenden Spiegel.

Dieſe ſchon bekannte Art wird auf folgende Weiſe zuſammengeſetzet. Man laſſe ſich ein Käſtchen verfertigen, das eine viereckige Pyramide vorſtellt, welche oben abgeſtumpft iſt, und deren Baſis ohngefehr 18 Zoll breit, einen Schuh tief, und deſſen Oberkäſtchen oder Aufſatz rechtwinklich, und neun Zoll iſt, und ſechs Zoll Tiefe hat. Der Kaſten muß auf einer Seite nach ſeiner ganzen Breite geöffnet werden können, dieſe Oeffnung wird mit einem dünnen durchſichtigen Zeuge bedeckt, ausgenommen den untern Theil, wo man die illuminirten Kupferſtiche und Proſpekte hinein ſchiebt, und einen nach dem andern auf den Boden dieſes Kaſtens legt. Der obere Aufſatz muß die Geſtalt eines Parallelepipedums haben, an deſſen einer Seite man ein rundes Loch anbringt, das ſechs Zoll im Durchſchnitte hat, in welchem ein Convexglas ſteht, deſſen Focus die Diſtanz vom Glaſe bis zur Mitte des Spiegels, und von da bis zum Boden des Kaſtens iſt. In den Aufſatz ſetze man einen Planſpiegel, mit einer Neigung von fünf und vierzig Graden, um das Objekt, ſo auf dem Boden des großen Kaſtens liegt, durch das Augenglas zu erblicken. In-

wendig iſt alles ſchwarz angeſtrichen. Zu den Vorſtellungen ſelbſt gehören gut illuminirte Kupferſtiche von allerley Proſpekten, von auſſen wird der Papierrand weggeſchnitten, und die Kupferſtiche ſelbſt leimet man auf Pappe, welche ſo groß als der Boden des Kaſtens iſt.

Eine andre Art beſteht aus einem langvierſeitigen hohen Kaſten, der drei Schuh hoch iſt, worinnen Glas und Spiegel mit der vorigen Art völlig übereinkommen. Die ganze Höhe des Kaſtens hinauf beſetzt man mit horizontal und parallel liegenden, ausgeſchnittenen, und illuminirten Kupferſtichen, deren zwei Seiten auf Leiſten ruhen. Man wählt dazu ebenfalls perſpektiviſche Ausſichten, Säulenreihen, und Decorationen fürs Theater. Auf den Boden des Kaſtens liegt der gemahlte Hintergrund, der die ganze Vorſtellung ſchließt. Wenn man die Seiten dieſes Kaſtens auf geſchickte Art mit Spiegeln behängt, ſo vervielfältige ſich die Vorſtellung.

Der Zauberſpiegel, ſo das Geſichte rechts mahlt.

Hierzu gehören zwei Spiegel von ſehr dünnem Glaſe, die ohngefehr acht Zoll hoch und ſechs Zoll breit ſind, welche man auf ihrer gröſten Seite rechtwinklicht mit einander verbindet. Man ſetzet ſie in ein Käſtchen, welches auf allen Seiten zu iſt, die Oeffnung gegen dieſe Spiegel ausgenommen, wo man ein rundes Loch macht, um in den Winkel, den dieſe beiden Spiegel machen, hinein zu ſehen, und ſich ſelbſt in einer verkehrten Stellung zu erblicken, und es ſcheint die rechte Seite links.

Die Zauberlaterne mit beweglichen Schattenfiguren an der Wand.

Man ſetze, anſtatt der gemahlten, Figuren von ſehr dünnen Kartenpapier, welche ausgeſchnitten wer-

den,

den, auf die Glastäfelchen, mache einige Theile derſelben durch Gelenke beweglich, und laſſe davon längſt den Rahmen ſeidne Fäden hinlaufen, womit man ſie Bewegungen nach allen Seiten machen läßt, da ſie denn mehr Vergnügen machen können, als die durch zwei bewegliche Glastafeln, beſonders wenn man zwei dergleichen eingerichtete Glastafeln zugleich ſpielen läßt.

Das chineſiſche Schattenſpiel. Fig. 50.

In einem Verſchlage wird ein Loch etwa vier Schuh lang, und zwei Schuh hoch angebracht, deſſen untere Seite fünf Schuh hoch über dem Fußboden ſeyn muß, und man bedeckt ſolches mit einem durchſichtigen weißen Flor. Zu dieſem Loche gehören verſchiedene Rahmen von verſchiedener Gröſſe, und mit Flor beſpannt. Auf dieſen Flor zeichnet man das Feld zu den Vorſtellungen, auf welchem die kleinen Figuren agiren ſollen. Die Schattirung der Gegenſtände auf dieſem Felde, wird durch untergeklebte zarte Papierſtreife hervorgebracht. Wenn man das Licht nachmachen will, ſo iſt es genug, wenn man eins oder zwei darauf klebet, zu den halben Schatten gehören drei oder vier, und zu den ganzen Schatten wenigſtens fünf oder ſechs Stückchens Papier. Die Geſtalt, welche die Papiere haben müſſen, erlangt man, wenn man ſie durch das Gemählde durchzeichnet, und ſie hernach mit aller Behutſamkeit ausſchneidet, und auf das Gemählde pappet. Man kann auch, um die Arbeit richtiger zu machen, und ſie zu beſchleunigen, diejenigen Ecken, welche nicht mit den Schatten getroffen ſind, mit ein wenig Ruß nachhelfen. Man unterſuchet dann dieſe Gemählde, was ſie für eine Wirkung thun, wenn man ſie gegen die Sonne hält. Dichte hinter dieſen Rahmen läſſet man kleine Figuren von Menſchen und Thieren ſich bewegen, die von Karten ausgeſchnitten ſind,

an welchen man verſchiedene Theile beweglich macht, nachdem ſie eine Wirkung mit ihren Schatten hervorbringen ſollen. Damit man ſie aber nach Belieben in Bewegung ſetzen könne, macht man an dieſe beweglichen Theile dünnen Drath feſte, welchen man gegen die Füſſe der Figur hinabgehen läßt, an deſſen Ende man eine Art von Ring machet, damit man die Finger der rechten Hand hineinſtecken könne, während der Zeit, da man eben dieſe Figur vermittelſt eines andern eiſernen Drathes mit der linken Hand hält, oder man bewegt auch die Gelenke durch ein dünnes Holz, in deſſen Spitze eine Stecknadel ſteckt. Auf dieſe Art kan man ſie vor ſich und zurück gehen und die Hände bewegen laſſen, ohne daß man ſieht, wer dieſes thut, und wodurch ſie alſo in Bewegung geſetzt werden. Und da man dieſe Figuren nur an denjenigen Theilen dieſer Tafel ſehen kan, welche nicht ſtarke Schatten haben, ſo hat man den Vortheil, daß man ſie zu rechter Zeit erſcheinen, ſich verbergen, zurückkehren, fortgehen, und andere an ihre Stelle kommen laſſen kan. Alle dieſe Figuren müſſen in Profil, oder von der Seite gezeichnet, und ausgeſchnitten werden.

Es iſt auch unumgänglich nöthig, wenn man ſie ſich bewegen läſſet, ein Geſpräch dabey zu unterhalten, das ſich genau zu ihren Geberden und Bewegungen ſchickt, ja man muß auch ſelbſt, wenn es thunlich iſt, das Geräuſche nachahmen, das iſt, wenn man eine Figur von der Leiter herabfallen läßt, ſo muß man das Geräuſche nachahmen, welches der Fall einer Leiter machet. Die Rahmen werden von hinten erleuchtet, vermittelſt eines Spiegels, der 3 oder 4 Schuhe weit davon entfernet iſt, und gerade dem Mittelpunkt dieſer Tafel gegenüber ſtehen muß.

Auf dieſe Art kann man verſchiedene artige Auftritte vorſtellen, wenn man ſich kleiner Figuren von Men-

Menſchen und Thieren dazu bedient, deren Bewegungen ſo eingerichtet ſind, daß ſie alles auf das natürlichſte vorſtellen können. Dieſes kömmt aber auch gröſtentheils auf die Geſchicklichkeit derer an, die ſie in Bewegung ſetzen.

Die Vorſtellung eines Regenbogens, vermittelſt eines gläſernen Priſma im Zimmer.

In einem groſſen Pappbogen, der mit ſchwarzem Papier überzogen iſt, ſchneide man einen Bogen aus, der ein wenig kleiner, als die Hälfte ſeines Zirkels, und dreyviertheil Zoll breit ſeyn muß. Man ſetze ihn vor ein Fenſter, ſo daß zwiſchen der Pappe und dem äuſſern Lichte kein Objekt ſtehe. Und nun ſehe man ihn durch das Priſma an, ſo wird man durch dieſe Oeffnung einen ſehr angenehmen Regenbogen erblicken, deſſen Farben ſehr lebhaft ſpielen. Künftig werde ich verſuchen, dieſen Regenbogen in einer mit dephlogiſtiſirter Luft angefüllten feinen gläſernen geſchliffnen Flaſche aufzufangen, und ich verſpreche mir davon eine auſſerordentliche Lebhaftigkeit im Kolorite.

Auf einen Pappkegel eine Anamorphoſe, oder Bildverzerrung zu zeichnen, die man gerade aus ſeiner verlängerten Achſe regulär erblickt.

Man beſtimme den Diameter von der Baſis des Conus, der z. E. 4 Zoll im Durchſchnitte ſey, und in dieſem Falle wenigſtens 8 bis 10 Zoll hoch iſt. Man beſchreibe auf einem Papiere einen Zirkel, deſſen Diameter dem Diameter der Kegelbaſis gleich iſt, und ziehe, aus vorigem Centro, nach innen in den Zirkel hinein, noch fünf concentriſche Zirkel, und ihre ſechs gleich weit voneinander ſtehende Diameters, ſo daß

daß alle dieſe Zirkel in 12 gleich groſſe Theile abgetheilet werden. In dieſe Zirkel zeichne man das Bild, ſo künftig der Kegel verzerren ſoll, hinein.

Nun faſſe man mit dem Zirkel ein Viertheil, das iſt, 3 Theile des Zirkels, und mit dieſer Zirkelöffnung beſchreibe man auf einem andern Papiere einen Bogen; laſſet eine Perpendikellinie aus dem Centro des Bogens auf den Bogen herabfallen, und von dieſem Radius an trägt man die 12 Theile des vorigen Zirkels auf dieſen Bogen.

Nun zeichne man ſich den Kegel als einen gleichſchenklichen Triangel, nach dem Baſisdurchſchnitte, und der Höhe des wahren Kegels auf ein ander Papier; richte aus der Mitte der Baſis einen Perpendikel zur verlängerten Achſe auf, ſo zum künftigen Augenpunkte dienen ſoll, und der über der Kegelſpitze 5 bis 6 Zoll weit abſteht. Aus dieſem Augenpunkte ziehe man, nach die 6 auf die halbe Baſis getragne gleich groſſe Theile, gerade Linien herab; ſo wird die Seite dieſes Kegels die ungleiche 6 Theile angeben, welche man zur Verzerrung nöthig hat. Man faſſet die Weite von der Spitze dieſes Triangels, ſo den Kegel vorſtellt, bis zu einem jeden der 6 ungleichen Seitentheile, und trägt ſie, einen nach dem andern, auf den vorigen Bögen, und ziehe aus deſſen Centro inwendig in den groſſen Bogen hinein, die daraus entſtehende 6 ungleich von einander entfernte Bogen. Je mehr man überhaupt Zirkel und Abtheilungen in dieſer Arbeit macht, deſto kleiner werden die Räume zur Zeichnung und dieſe deſto genauer.

Man zeichnet nunmehr die in die 6 Zirkel und 12 Räume hineingezeichnete regulärr Figur, ſo verzerrt werden ſoll, auf folgende Art hinein. Man numeriere alle Räume der Zirkelfigur ſowohl, als der Bogenfigur mit ihren gleichnamigen Zahlen, die ſie auf dem vorigen Bilde haben, z. E. 1. 2. 3. 4.

bis

bis 12. Was nun auf der Figur mit dem regulären Bilde in dem Fache 1 ſteht, trage man in das Fach Nro. 1. auf die zur Verzerrung beſtimmte Bogenfigur u. ſ. w.

Das fertige verzerrte Bild trage und klebe man auf einen Pappkegel, indem man darauf Acht giebt, daß die beiden Endradii der verzerrenden Figur genau auf einander paſſen. Soll die Verzerrung ihre gute Dienſte leiſten, ſo muß ſich das Auge nicht nur in der verlängerten Achſe des Kegels, ſondern auch in der über deſſen Spitze hinaus genommenen Diſtanz befinden. Deswegen ſetze man den Kegel unter ein Glas, das ſo hoch, als die genommene Diſtanz iſt, und oben ein Loch zum hinabſehen hat.

Das Zauberportrait.

Man bediene ſich eines runden Converſpiegels, der ſehr verkleinert, etwa von 3 Zoll im Durchſchnitte. Ehe man ihn foliiren läßt, leimt man einen gemahlten Kopf auf, aus welchem das Geſicht herausgeſchnitten worden, und nur hinter dem Spiegel der Kopfputz und das Bruſtſtück aufgeleimt wird. Und nun foliire man dieſe beklebte Seite, und faſſe ihn in einem Rahmen ein.

Wenn ſich jemand in dieſem Spiegel in der rechten Entfernung betrachtet, und ſein ganzes Geſichte zwiſchen den Kopfputz bringt, ſo wird er eine Dormoiſe und eine Enveloppe an ſich haben, und die Dame hat Perüke und Mannskleid angezogen. Man halte viele ſolcher Spiegel fertig, mit männlichem und weiblichem Kopfputze, ſo wird man dieſe Spiegel für bezaubert anſehen.

Der Bezauberungsſpiegel.

Man laſſe ſich einen Kaſten in Geſtalt eines Würfels machen, der auf allen Seiten ungefehr 15

Zoll

Zoll hat, und er muß von einem Fuſſe getragen werden, damit man ihn ſo hoch ſtellen könne, als die gewöhnliche Kopfhöhe einer Perſon iſt. In jeder Scheidewand machet man eyrunde Löcher, die 6 Zoll hoch, und 7 Zoll breit ſeyn müſſen.

In dieſen Kaſten ſtelle man, doch in der Diagonallinie, zwei Planſpiegel dergeſtalt ſenkrecht auf, daß ſie ſich rückwärts, nehmlich mit ihren Rücken, an einander lehnen, beide aber auch die ganze Diagonallinie zugleich ausfüllen. In die vier ovale Löcher werden klare Spiegelgläſer in Rahmen eingefaßt, und mit einem Vorhang von Taffent bedeckt; dieſe Vorhänge müſſen aber zugleich aufgezogen werden können.

Wenn man eine Perſon gerade vor die Oeffnung ſtellet, ſo glaubt dieſe in einen Spiegel zu ſehn, da ſie doch wirklich nur das Glas, und hinter demſelben in den Spiegel ſieht, und ſie wird darinnen nicht ſich, ſondern die Nebenperſon erblicken, und die Nebenperſon die erſte Perſon wahrnehmen, und zwar nicht ſich zur Seiten, ſondern ſich gerade über. Und ſo begegnet es allen vier Perſonen zugleich.

Der Brokesberg.

Dieſer Parnaß der Teutoniſchen Zauberinnen behauptet in der Sage der zehn Kreiſe des heil. römiſchen Reiches noch immer ſeinen alten Ruf; wenigſtens feyern die deutſchen Mannsperſonen, bey dieſer Bergfahrt der deutſchen Frauenzimmer auf den Brukker, am Walpurgsabend, vor dem erſten Maytage, ihre Saturnalien mit aller Gravität, und die Damen legen dieſen Abend, durch ihre Vormünter beſchämt, ihre Zauberſtäbe, doch nur dieſen Abend, für das ganze Jahr nieder. Dieſes iſt ein altes Reichsherkommen, und auſſer demſelben greifet das männliche Phlegma und die weibliche Herrſchſucht wieder nach den gewöhnlichen Rechten, die das Syſtem des

Sou-

Sonnenthierkreiſes mit ſich bringt. Doch, meine geputzte Landsmänninnen, ich ſchreibe der Jubilatemeſſe entgegen; ſattlen Sie immer; der gehörnte Vorreiter winkt; das Carrouſſel erhebt ſich vom Rhein, und der Oder her, und Sie tanzen heute mit aufgeſchürzten Tirolerinnen eine Allemande, in der Reichsverſammlung der deutſchen Hexen auf dem Haupttummelplatze, auf der eiſigen Spitze ihres allgemeinen Regenſpurgs, Schwäbiſch und Hanakiſch. Glück auf!

Der Brockesberg liegt in der Grafſchaft Wernigerode, ſo an das Fürſtenthum Halberſtadt, Blankenburg, Braunſchweig, und Hildesheim angrenzt. Der Herr Oberconſiſtorialrath Silberſchlag zu Berlin ſagt, daß man von ihm achtzehntehalb deutſche Meilen in die Runde herum ſehen könne, die in ſeinen Geſichtskreis eintreten.

Oben auf dem Gipfel befindet ſich ein von Steinen aufgeräumter Kreis, ſo der Hexentanzplatz heißt. Etwas tiefer liegt der Hexenaltar, und die Teufelskanzel. Dieſes ſind diejenigen Stücke, welche man der Sabbatsfeyer der Hexen, nebſt den individuellen Ofengabeln, Beſen, Böcken, als Attributen zugiebt.

Karl der Groſſe zwang unter andern auch die Harzbewohner, durch Mißionarien und Soldaten, auf Ludwigs des Vierzehnten Art, zum chriſtlichen Glauben. Man weiß, was gezwungne Proſeliten für Panduren ſind. Dieſe Heiden opferten indeſſen des Nachts auf dem einſamen Brukter, insgeheim ihren alten vaterländiſchen Götzen; man ſahe ihr Feuer von weitem, man bemerkte ihre Tänze und devote Umgänge; und man verfolgte und belagerte ſie. Die frommen Mönche ſahen den Teufel, ſonderlich in den Frühlingsnächten, auf der Eisſpitze die Runde gehen, und ein noch frömmerer Biſchof legte endlich daſelbſt, zu einem Gegenwachhauſe, ein Mönchskloſter an, um die Opferer abzuweiſen.

Der Herr Rath Silberſchlag ſahe von der Heinrichshöhe, ſo vermuthlich von Heinrich dem Vogelfänger den Namen bekommen: eine Wolke auf den Gipfel hinabſinken, er trat in dieſe Wolke oder Nebel, konte ſeinen Führer, der kaum 100 Schritte von ihm war, weder ſehen, noch errufen, weil der Dunſt allen Laut verſchlang, und fand, als er ſich niederſetzte, und ſich in den Pelz einhüllte, daß ſich der Athem in Schnee verwandelte, und die Haare der Wildſchur froren zu einer überglaſten Hechel. Nach anderthalb Stunden verlohren ſeine Glieder alle Wärme und Bewegbarkeit, es überfiel ihn diejenige ſanfte Müdigkeit die ein ſichrer Vorbothe des Todes iſt; und dennoch konnte er ſich des Schlafens mit Gewalt kaum erwehren. Die Wolke ſchneite von oben herab, um ihr erzeugten ſich die funkelnde Schneeſternchen, und ein Wind hob die Wolke aus ihrem Lager. Bis dahin ſaß dieſer große Naturforſcher in einem dämmernden und faſt erſtickenden Eisdufte. Nun folgte der hellſte Sonnenſchein; und dies geſchah des Morgens.

Des Abends bey Untergang der Sonne, wandte er ſich gegen Oſten, und ſahe darinnen die Geſtalt des Brocken viel gröſſer, in einer Entfernung von 2 Meilen, als ein entſetzliches Geſpenſt, in freyer Luft hängen. Das auf der Brockeshöhe gebaute Brockenhäuschen, und die ganze Geſellſchaft ſtand in einer Rieſengeſtalt da. Es war ihr Schattenbild in dem entfernten Nebel. So ſahe man an einem gewiſſen Orte in der Luft einen fliegenden Engel. Das Volk erſchrack; zum Glücke wies ein Naturkündiger, daß es der bloſſe Schatten des fliegenden Engels auf dem Kirchthurme war. Und auf dieſe Art kann man ſich des Nachts, bey einer Laterne, im Nebel ſelbſt ſehen, oder mit einem Hohlſpiegel, Rauch, ausgeſchnitzten Menſchenfigur, und Lampe, deſſen Bild in einem verfinſterten Zimmer in einer Wolke ſchwebend machen.

Uebri-

Uebrigens iſt der Brockesberg das Barometer der Nachbarn. Setzt dieſer ſeinen Hut auf, d. i. deckt eine Wolke ſeinen Gipfel, ſo wird Sturm; brauet er, d. i. ſteiget ein dicker Nebel von ihm herauf, ſo regnet es; iſt er helle, ſo erwartet man klares Wetter; ein dünner Nebel um ihn bringt heitere Witterung herauf. Dieſe Beſchaffenheit hat es mit allen hohen Bergen.

Unter den höchſten Bergen iſt der Aetna 10,954 Fuß; der Berg Roza unter den Alpen 2514 Engliſche Toiſen; der weiſſe Berg unter dem ſchweizeriſchen Eisberge 26,103 Engliſche Toiſen hoch, und dieſer ſoll in Europa, Aſien und Afrika, ſo wie das Gebirge Chimboraco in Peru von 3428½ Engliſchen Toiſen, der höchſte ſeyn.

Nach den neueſten und genaueſten Vergleichungen ſind 100,00 Franz. Fuſſe vollkommen 106,575 Engl. Füſſen gleich, und die Höhen der Berge laſſen ſich durch gute Barometer meſſen.

Einige der Hülfsinſtrumente für den Zeichner.

Zeichnungen geſchwinde nachzuzeichnen, dazu dienen die Copirblätter. Wenn man das Original nicht zu ſchonen hat, ſo reibet man die linke Seite deſſelben mit Rothſteinſchabſel, oder mit dergleichen von Bleyſtift, mit Baumwolle ein, und nimmt den Schmutz vollends mit der flachen Hand weg; leget ein weiſſes Papier unter die geröthete oder geſchwärzte Seite, befeſtigt beider Ecken mit Wachs, und überfährt alle Züge des Originals mit einem ſtumpfſpitzen Griffel von Knochen, und die Copie wird davon rechts, oder links, wenn man die linke Seite des Originals mit Mandelöhl beſtreicht, mit Kleye abreibt, das geröthete Blatt unterlegt, und den Griffel auf der Oehlſeite anbringt. Will man das Original ſchonen, ſo unterklebt man es mit feinem, geöhlten, geröthetem, oder geſchwärztem Papiere, und übergriffelt das Original.

Weiſſe durchſichtige Copirblätter entſtehen, wenn man Venetianiſchen Terpentin und Terpentinöhl zuſammen ſchmelzt, und kalt mit Baumwolle auf dem zarten Poſtkronenpapiere verſtreicht. Der Griffel zeichnet den Stich auf daſſelbe vollends. Andre löſen Maſtix und Venetianiſchen Terpentin in Weingeiſt auf Kohlen auf; aber durch dieſes ſehr durchſichtige Copirblatt zerbricht unter den Zügen des Griffels, und dient nur einmahl. Am beſten befinde ich das Engliſche gelbe oder weiſſe Seidenpapier. Rothe oder ſchwarze Copirbogen, die im Kaufe vorkommen, entſtehen, wenn man unter geſchmolznes Schweinſchmalz etwas Terpentin und fein geriebnen Ruß oder Mennige mengt und mit einem Schwamme auf zartes Poſtpapier trägt, und reinigt.

Große Zeichnungen kopirt man durch ein helles Spiegelglas, unter dem das Original liegt, mit Tuſche und dem Pinſel, auf dem Glaſe nachgezeichnet; und das Glas ans Fenſter gehalten, um auf das rechte Papier kopiren zu können. Ich bediene mich eines viereckigen Copirkäſtchens, deſſen Lichtſeite offen, wo die Sonne oder Lampe ſcheint, und deſſen obere Fläche eine horizontale Glastafel mit der Zeichnung trägt, die der beleuchtete inclinirte Spiegel von unten hinauf erhellt. Man zeichnet alſo auf eine horizontale Tafel, da man ſonſt vor dem Fenſter die Aerme ermüdet.

Um Zeichnungen zu vergröſſern, oder zu verkleinern, dazu leiſtet das Netzquadrat die ſicherſten Dienſte, indem man das Gemälde oder die Zeichnung mit einem Blendrahmen bedeckt, der durch weiſſen Zwirn, der Länge und Breite nach, in gleich groſſe, numerirte Vierecke eingetheilt iſt. Eben ſo viel gröſſere oder kleinere Quadrate auf einem Papiere, mit Bleyſtift gezogen, geben dem Zeichner die Bequemlichkeit, jeden Theil der Originalquadrate in die gleichzieſrige Vierecke des Papiers hineinzuzeichnen.

Auſſer

Auſſer den Arten der Camera obſcura und clara, ſo zum Theil oben vorgekommen, und die beleuchtete, oder jede andre Gegenſtände im Kleinen zugleich zeichnen und nachmahlen, dienen auch die Storchſchnäbel zum Kopiren, Vergröſſern, und Verjüngen der Zeichnungen. Der gemeine beſteht aus 2 gleich langen, und 2 etwas kürzern Linealen voller Löcher, die in allen gleich weit von einander ſtehen, nur daß beide lange Stangen Ein Loch mehr haben, um einen Fuß von Meßing zu tragen und dadurch einerley Höhe mit dem Bleyſtift, dem Zeichengriffel, und dem feſten Punkte zu unterhalten. Der meßingne Fuß iſt eine von Meßing geſchnittne Holzſchraube, womit man den Storchſchnabel in den Tiſch einſchraubt. Ich übergehe deſſen weitere Beſchreibung, weil er bereits jedermann bekannt iſt, und vielleicht unter den künftig zu beſchreibenden Zeichnerinſtrumenten mehr Platz finden wird; und dieſes gilt auch von den Silhouettenſtorchſchnäbeln, von den Reductionszirkeln; um etwas weniges von dem vollkommenſten Storchſchnabel, dem Pantographen des Profeſſors Stegmanns, ſ. Fig. 55. Taf. 8. zu ſagen.

Dieſer Pantograph bewegt ſich und ruhet auf einer meßingnen Scheibe von 6 Zoll im Durchmeſſer. Der untere Theil dieſer runden Platte hat drey ſtählerne Spitzen, mit denen man die Scheibe auf einer ebnen Tafel eindrückt. Auf der erſten Scheibe, ruhet eine gleich groſſe meßingne Scheibe, die beweglich iſt. Auf ihr befindet ſich ein Biegel von Meßing, unter dem 3 oder 4 Räder liegen. Die Achſe dieſer Räder gehet mitten durch die Scheiben, und den Biegel, wo ſie einen kranzförmigen Kopf macht, und ſich in einem Punkte endigt. Die Durchmeſſer dieſer Räder ſind genau wie 1 zu 2, zu 3, zu 4 Zwey gleich groß gezähnte Stangen ſetzen die Räder in Bewegung, um den Spielraum zu verhüten, und ohne zu ſchwanken.

Am Ende dieſer Schieberſtücke ſtehen 2 Pfeiler, an denen die Zahnſtangen feſte ſind, und erhöht und erniedrigt werden können. Jede dieſer Zahnſtangen iſt 3 bis 4 Fuß lang; ſie haben an ihren Enden bewegliche Rollen von Elfenbein, ſo ſich erhöhen und erniedrigen laſſen. Ich breche hier ab. Im Gebrauche drückt man den Stift des Pantographen in eine ebne Tafel ein, man befeſtige das Original zur Rechten, das Copirpapier zur Linken, mit Mundleim. Soll nun das Original halbmahl verkleinert werden, ſo ſetzt man die gezähnten Stangen an die Räder, die ſich wie 1 zu 2 verhalten, faſſet mit dem Stangenzirkel 2 Fuß, ſetzet deſſen unbewegliche Spitze in den Knopfpunkt über die Räder, und verſchiebet die Hülſe des Radirſtiftes in die Stelle, wo der andre Stift des Stangenzirkels die Stiftsmitte faſſet. So bringt man den Bleyſtift, mit Hülfe des Zirkels, um die Hälfte näher, als den Radirſtift.

Nach meinen Verſuchen gebe ich dieſem Stegemanniſchen Pantographen, der Müllerſchen Transparante, oder Glastafelſtative, der groſſen Camera obſcura, der neuern clara, und einem guten Convexſpiegel von geringer Erhabenheit, den Vorzug unter allen mir bekannten Hülfsinſtrumenten für Zeichner und Mahler.

Den Abdruck von einem Kupferſtiche zu nehmen.

Wenn man mit der abgekochten Lauge, wozu man gleich viel Eiſenaſche, lebendigen Kalk, und halb ſo viel Venediſche Seife nimmt, vermittelſt einer Feder den Kupferſtich beſtreicht, ein Blatt Papier darauf legt, und alles durch die Preſſe der Kupferdrucker ziehen läßt; ſo erhält man, nach der Art des Borelli, einen Abdruck, welcher dem Original keinen Schaden thut.

Zu den geöhlten durchſichtigen Copirblättern gehöret noch feines Poſtpapier, welches man glättet, und mit einem Mengſel von gleichviel Terpentin- und Baumöhl, oder noch beſſer, mit Venediſchem in Weingeiſt aufgelöſten Terpentin, auf beiden Seiten beſtreicht, über der Kohlenpfanne wendet, trocknet, und mit Kleye abreibt.

Zu durchſichtigen Fenſtern kocht man Pergamentſpäne in Waſſer zu einem etwas klebrigen Leim, den man durch Leinwand ſeihet, und womit man das ausgeſpannte feine Papier beſtreicht, welches nach der Trocknung noch mit weiſſem Terpentinöhl, worinnen einige Lothe helles Tannenharz aufgelöſt ſind, beſtrichen wird.

Lieberkühnſche Art, die groſſe Aderſiſteme im Menſchen auszuſpritzen, und in Silber abzugieſſen.

Weiſſes talgfreyes Wachs $\frac{1}{7}$, Colophonium $\frac{1}{10}$, Venetianiſchen Terpentin und rothe Mennige, ſo viel zur Farbe nöthig iſt, geſchmolzen, giebt die Maſſe her, die groſſen Aderſtämme nach der Kunſt auszuſpritzen. Iſt alles kalt geworden, ſo wird das Präparat in ſtarken mit Waſſer verdünnten Salpetergeiſt gelegt, bis alle Aderhäute weggenagt ſind. Man wäſcht es mit Waſſer ab, und findet die Aderhölungen in Wachs abgeformt. Wenn man dieſe Wachszweige in einen Teig von 2 Theilen Gips, und 1 Theil Ziegelmehl eindrückt, an der Luft trocknet, roth brennt, und das Wachs darinnen verbrennt; ſo kan man in dieſe Form geſchmolzen Silber gieſſen. Freylich gehörte dieſer Abguß wohl nicht unter die optiſchen Verſuche, es fiel mir aber eben ein, von den optiſchen Beluſtigungen durch das Memento mori Abſchied zu nehmen.

Erklärung der Kupfertafeln zu den optiſchen Verſuchen.

Fünfte Tafel.

Fig. A. iſt der Lehrbogen zu dem Pappbrennſpiegel.
B. die lehmerne Form dazu.

Sechste Tafel.

Fig. 47. 1. das Gehäuſe zur Augenmuſik, i. l. m. n. 2. der Cilinder, a. b. c. d. Daran iſt die Schraube ohne Ende, ſo ihn bewegt, g. h. Die Kurbel o.

Fig. 48. Die Geiſtervorladung. a. b. c. d. der Kaſten, e. f. das rundliche Loch, ſo den Lichtkegel hinauf leitet. g. der hohle Tiſchfuß, durch den die Stimme in der Röhre h. in den Todtenkopf i. übergeht. m. der Spiegel. c. d. die bewegliche Glastafel mit der Verzerrungsfigur.

Fig. 49. Die Zauberlaterne. a. b. c. d. der Kaſten dazu. e. f. der der Rauchfang. g. der Hohlſpiegel, den der Griff h. i. ſtellet. k. die Lampe mit 3 Dochten. l. das Loch, worinnen die Bilder eingeſchoben werden. m. n. die Röhre mit den viereckigen Convexgläſern o. p. Die bewegliche Stellröhre q.

Fig. 50. 1. der Kaſten zum chineſiſchen Schattenſpiele. 2. die durchſichtige Vorſtellung. 3. eine von Karten ausgeſchnittne ſchwarze Figur. 4. der Stock mit dem Drathe, die Figur zu regieren.

Achte Tafel.

Fig. 53. Die Camera clara. a. der weite Kaſten. b. der engere Kaſten zum Ausſchieben. c. der ſchiefſtehende Spiegel. d. das Augenglas, wodurch man die Bilder ſieht. e. das Mittelglas. f. das Objektivglas. g. der Stellgriff, den engern Kaſten hervorzurücken. h. Stellſchraube unter dem Kaſten. i. die

Stell-

Stellſchraube, um das Stativ höher oder niedriger zu ſtellen. k. die aufgeſetzte Blendung von Blech, zum Nachzeichnen, für die rechte Hand l. geöffnet. m. die Diopter, woran man das Auge anſetzt.

Fig. 54. Die Camera obſcura. a. der groſſe Kaſten in welchen man den Kopf ſteckt, wenn man die Natur abgezeichnet ſehen, oder nachzeichnen will. b. der Aufſatz mit der Röhre c. und dem Spiegel d. Der aufgerollte Vorhang e. Das Zeichnungspapier f. worauf das Bild verjüngt, doch rechts, herabfällt.

Fig. 55. Der Pantograph. a. b. der Stangenzirkel, der ihn ſtellt. c. d. deſſen bewegliche Spitze.

a. b. die meßingne runde Platte, ſo mit 3 ſtählernen Stiften verſehen iſt, auf welchem das ganze Inſtrument ruht.

b. die bewegliche runde Scheibe, über deren Mitte ein ſchwaches Stück Meßing befeſtigt iſt, ſo dergeſtalt ausgearbeitet worden, daß ohne zu wanken, 2 Schieber, davon nur der vorderſte d. gezeichnet iſt, bewegbar ſind. Jeder Schieber hat 2 bewegliche Stäbe e. e, o. o, an denen ſich Schieber befinden, an deren inwendige Seite eine Vorrichtung angebracht iſt, durch die die 2 lange Regeln i. i. l. l. ſich ſanft bewegen. Der Biegel f. der auf der Scheibe d. feſte iſt, umgreift die gezähnte Räder h. h. welche auf ihrer Achſe, die durch den Mittelpunkt von beiden Scheiben a. und d. gehet, und oben mit einem Knopfe g. verſehen iſt. n. n. n. n. ſind die Stützen der Regeln mit elfenbeinern Rollen, und laſſen ſich auf den Regeln ſchieben. Auf der Regel i. i. iſt eine Hülſe, die den Bleyſtift trägt, der im Meßinge k. ſteckt, ſo oben einen Becher hat. Auf der Regel l. l. befindet ſich eben ſolche Hülſe mit einem ſtählernen Stifte.

VIII.

Die mechaniſchen Verſuche.

Die Aufgabe zu einem Perpetuum mobile, (immerwährende Bewegung).

Alles iſt in der Natur ausgefüllt, oder ohne leere Räume; und daher finden alle Körper, um ſich herum, einen Widerſtand, welcher ſie nothwendig aufhält, und das Reiben macht ſie endlich ſtillſtehend und abgenützt. Man rechnet daher die ewige Bewegung der Maſchinen und Körper unter die phiſiſchen Unmöglichkeiten. Indeſſen leitet uns doch folgende Auflöſung zum Nachdenken, da ſie wenigſtens eine Probe von einer langen Bewegung giebt.

Man laſſe 2 Kugeln auf einer ſchiefliegenden Fläche, wechſelsweiſe an Metallſaiten herablaufen, und an dem Flächenende in ein Loch fallen, wo eine Rinne iſt, darunter ſie fortläuft, und welche von der Kugelſchwere niederſinkt, und durch eine Schnellfeder die Vorlage oben an der Fläche wegſtößt, damit ſich die andre bewegen könne, da indeſſen die eine bey der Rinnenbewegung, durch eine beſondre Feder, bey einem andern Loche zur Seite, von einem Männchen hervorgebracht, und hinter die Vorlage gelegt wird. Sogleich ſinkt und verſchwindet das Männchen, und fängt die neue Kugel auf. Dieſe Erfindung war ein Werk eines Uhrmachers zu Ulm, Seilers. Er brachte dieſe Maſchine bey der Unruh einer Sekundenuhr an. Doch auch hier rieben ſich die Zapfen ab, und die Federn wurden endlich unelaſtiſch. Und an dieſer

Krankheit des Reibens ſterben alle dergleichen Maſchinen. Die großen Trichterröhren, ſo man aus dem Keller in eine Stubenwand führt, machen freylich Wind, aber auch nach der Natur der Atmoſphäre einen ſehr ungleichen Luftzug. Die Kinder laſſen ihre Papierſchlangen am warmen Ofen umlaufen, oder einen Papierring mit aufgeſetzten Figuren an der Nadel cirkuliren; oder ſie ſetzen an einen Stab ein Kreuz, an deſſen Enden ſie Kartenblätter ſtecken, um ſolche gegen den Wind laufen zu laſſen; allein ſie werden endlich auch ihrer Puppe müde; und dieſes Schickſal haben die Puppen aller Stände, denn es ermüden uns endlich, ſo wohl die phiſiſche, als moraliſche Puppen, durch ihre innere Hinfälligkeit.

Die Waſſeruhr, Fig. 57.

Man mache auf dem Boden eines cilindriſchen Bierglaſes, ſo etwa 4 Zoll im Durchmeſſer, und 1 Fuß in der Höhe hat, ein Loch, und kütte eine kleine Glasröhre, die 4 oder 5 Linien im Durchſchnitte hat, und an der Lampe ſpitz gezogen iſt, damit ſie nur Einen Tropfen Waſſer nach dem andern durchfallen laſſe. Die Glasmündung des gedachten Waſſercilinders verſchließt man mit einer Holzſcheibe, deren Mitte ein Loch von 5 bis 6 Linien hat. Durch dieſes Mundloch ſtecke man eine Glasröhre, ſo 1 Fuß lang, und 3 Linien im Durchſchnitte iſt, unten aber in einer Glaskugel wie die Wettergläſer aufhört, in die man etwas Queckſilber, der Schwere wegen, eingießt, ſo daß die Kugel in den Waſſercilinder hinabſinket, und die Röhre aus der Scheibe hinaufſteigt. Nun füllet man den Cilinder mit reinem, durch etwas Scheidewaſſer rein niedergeſchlagnem Waſſer, ſtecket die zarte, die zum Auströpfeln ſpitz genug iſt, in den durchbohrten Boden des Waſſercilinders, ſo unten zu ſtehen kömmt, wie ein Bierglas auf dem Tiſche ſteht, und bedecke

oben ſeine offne Mündung mit der Scheibe, in deren Loch die Glasröhre wilig ſteckt, und als Stunderzeiger herniederzeigen kann.

Das alſo mit Waſſer angefüllte Cilinderglas, leert ſich unterwerts durch die kleine Bodenröhre allmählig aus, und es ſinkt zugleich das Wetterglas in eben dem Maaße auf den Boden herab, da denn dieſe Uhr ſtille ſteht: das ablaufende Waſſer fällt in einen untergeſetzten weitern Cilinder von Porcellan, ſo nahe am Boden einen Hahn hat. Iſt alles ſo weit fertig, ſo ſtelle man eine gute Uhr auf 12 Uhr, und bemerke mit einem Striche den Ort, wo die Zeigerröhre den Oberrand des Deckels berührt. Bey jeder Stunde mache man eben dergleichen Zeichen, bis man, bey beſtändigem Sinken der Röhre, 12 oder 24 Stunden hat, je nachdem der Cilinder groß, und die Röhre ſpitz iſt. Die Stunden kan man mit Kienruß und Oehlfirniß durch Striche, oder Flintenſteine angeben. Um die abgelaufne Uhr wieder aufzuziehen, zapft man nur das Waſſer aus dem Unterſatze ab, und gießt es wieder durch den aufgehobnen Deckel ein, um eine richtige Uhr zu bekommen, welche man jederzeit gebrauchen kann; indem man das etwa verrauchende Waſſer mit der Zeit erſetzt, wenn es faul werden ſollte. Jeden Stundenraum kann man in 4 Vierthel abtheilen.

Das Getöſe des Donners, Regens und Hagels nachzumachen.

Man hänge einen ſtarken Rahmen von Holz, der etwa 3 Fuß groß, 2½ Fuß lang, und mit einer feuchten, ſcharf angezognen Pergamenthaut beſpannt iſt, auf, und bewege ihn ſchwach oder ſtark, ſo macht dieſe Erſchütterung das Brummen des Donners nach. Deſſen Knall und Schläge laſſen ſich nachahmen, wenn man zwiſchen ſenkrecht aufgezogne Schnüre eine be-

beſtimmte Anzahl von Faßtauben (Stäben), die einen halben Fuß weit von einander ſtehen, und die ſo wie die Jalouſieleiſten geſtellt werden, plötzlich auf einander fallen läßt, indem man die Schnur nachläßt, welche ſie hält, und wodurch man ſie zum neuen Schlage wieder aufzieht.

Zum Regen- und Hagelanſchlage gehöret ein Cylinder von Holz, der hohl, und an ſeinen Seiten ſehr dünne iſt, 2 bis 3 Fuß im Durchſchnitte, aber in der Dicke 8 bis 10 Zoll hat. Seine innere Seite theile man in 5 Theile, mit kleinern Brettchen, die 5 bis 6 Zoll breit ſind, indem man zwiſchen denſelben und zwiſchen den hölzernen Zirkel einen leeren Raum von 2 Linien übrig läßt, indem die Brettchen ſchief geſtellt werden. Wenn man nun in dieſe Trummel 4 bis 5 Pfund kleine Bleykörner, von der Größe, daß ſie leicht durch die gelaſſene Löcher durchfallen können, ſchüttet, und mitten durch die hohle Trummel eine Achſe ſteckt, die an beyden Seiten auf einem Bocke aufliegt, wie ein Schleifrad; den Cilinder umdreht, und die Schrote durch die Löcher fallen läßt; ſo machen dieſe auf den hohl liegenden Brettern einen ſtarken Hagelfall im Geräuſche nach, wenn man die Trummel geſchwinde umdreht, und für den Regen kleineren Schroot nimmt.

Das Sprachrohr. Fig. 58.

Man laſſe ſich den Klempner von weiſſem Bleche eine Röhre 5 bis 6 Fuß lang machen, deren Mundſtück ovalrund iſt, und etwa 1½ Zoll im Durchſchnitte hat. Unter dem Mundſtücke iſt die Röhre ſehr enge, und wird, doch nicht mit einmahl, immer weiter, bis ſie ſich unten wie eine Trompete, ſo 15 Zoll Weite hat im Durchſchnitte, öffnet. Redet man in das Mundſtück, ſo hält die Röhre den Schall beyſammen, und man kann, wenn man laut redet, von einer Anhöhe,

höhe, bis auf eine Meile vernommen werden; da ſonſt unſre Stimme rings um uns die Luft in ſolche Wellen auftreibt, wie ein Stein im Waſſer immer größere, aber auch ſchwächere Wellen macht. Durch Hülfe dieſer Sprachröhre halten entfernte Schiffe mit einander Geſpräche.

Das Hygrometer, oder Inſtrument, die Trockenheit oder die Näſſe, und den bevorſtehenden Regen anzudeuten. Fig. 56.

Man befeſtige an einem kleinen viereckigen Brette, auf deſſen Rändern vier kleine Leiſten von trocknem Holze, die einen ½ Zoll dick ſind, damit ſich das Brett nicht werfe. Auf der Seite, wo die Leiſten unten ſind, mache man oben am Brette 8 Rollen feſte, über die man eine kleine Quintendarmſaite zieht, und die man mit dem einen Ende bey E, mit dem andern bey F, das iſt, an der Spitze der Stahlfeder G, die ſtark genug iſt, die Saite ſtark zu ſpannen, befeſtigt. Auf der Feder iſt die Schraube J, um die Feder ſelbſt nach Belieben zu ſpannen. Auf dieſe Saite wird da, wo ſie mitten durchs Brett geht, ein kleines ausgekerbtes Stück Meßing geſetzt, das 1 Zoll lang iſt, und 20 bis 25 Zähne hat. In die Mitte des Brettchens ſtecke man ein Getriebe von 15 Zähnen, ſo in das eingekerbte Stück eingreift, und deſſen Stift, der auf einer Seite von einem meßingnen Träger gehalten wird, auf der andern Seite durch dieſes Brett geht. An dieſem Stifte befeſtige man eine Nadel oder Zeiger, und an der andern Brettſeite wird ein Zirkel mit den Graden, wie in der Figur, abgetheilt. Die Brettſeite, auf der die Rollen mit den Darmſaiten liegen, wird mit Leinwand bedeckt, und ſenkrecht auf ein Fußgeſtelle geſetzt.

In trockner Luft wird die faſt 6 Fuß lange Saite merklich kürzer, in feuchter Luft hingegen länger, und jeder-

jederzeit von der Feder geſpannt. Alſo ſteigt der eingekerbte Rechen bey trockner Luft in die Höhe, und bey feuchter herab. Da ſich aber der Rechen nicht bewegen kann, ohne zugleich ſein Getriebe umzuwenden, ſo dreht ſich auch die Nadel, und zeigt die Grade an der Scheibe. Anfangs ſtelle man das Hygrometer in recht trocknes Wetter, und die Nadel auf den trockneſten Grad; und ſo ſuche man auch in feuchtem Wetter den ſtärkſten Grad der Näſſe. Den von der Nadel durchgelaufnen Raum theile man alsdenn in 60 Grade. Sollte ſich die Nadel mehr als einmahl um die ganze Scheibe drehen, ſo ziehet man die Feder ſtärker an, oder man verkürzt die Saite.

Der Mechaniſmus der Kräfte, da ſich Perſonen ſchwere Gewichter auf der Bruſt in Stücke zerſchlagen laſſen.

Wenn ſich jemand mit dem Rücken auf die Erde niederlegt, die Arme im Ellbogen biegt, in die Höhe ſtreckt, den 5 oder 6 Fuß langen Stein überzwerch über ſich hält, und 2 Perſonen mit ſchweren Hammern darauf ſchlagen läßt, den Athem während der vulkaniſchen Muſik mit Gewalt an ſich hält, das Geſichte wider den Sand mit einem Tuche bedeckt; ſo wird der Sandſtein von den Hämmern bald zerſtückt, deren Streiche in den Stein eindringen, und die Nerven und Muſkeln des Verwegnen nur alsdenn erſchüttern, wenn die Stücke halb auf den Armen deſſelben, und halb auf dem Boden aufliegen. Aus dieſem Grunde ſind Perſonen beſtellt, die Stücke ſo gleich fortzunehmen, weil ſonſt der Mann, wofern die Steine klein ſind, mit Einem Schlage zerſchmettert werden würde. Alle koſtbare und gefährliche Künſte, wobey man ſich leicht verſehen kann, gehören blos für Wagehälſe, die es für ein Glück halten, vor einer Ge-

Geſellſchaft von gaffenden Neugierigen wie ein Held auf dem Bette der Ehre zu ſterben, ohne den Entdeckungen nützlicher Wahrheiten, und der menſchlichen Geſellſchaft Ehre gemacht zu haben.

Das Kartheſiſche Teufelchen.

Dieſe bekannte kleine Menſchenfiguren, werden an der Lampe, von farbigem Schmelzglaſe hohl geblaſen; man hängt ihre Aerme und Füſſe in kleine Drathgelenke ein, und ſie tauchen ſich in einem Glaſe voll Waſſer unter, welches man mit einer Blaſe verbindet, weil ihr hohler Bauch Luft in ſich hat, und an der Seite ein kleines Loch iſt. Drücket nun jemand mit dem Finger unbemerkt auf die Blaſe, ſo drückt ſich etwas Waſſer in den Bauch hinein; davon wird der kleine Taucher ſchwerer, und er taucht ſich unter. Unmittelbar darauf dehnt ſich die Luft in ihm wieder aus, und läßt ihn ſteigen; und er tanzt, wenn man die Blaſe im Umkreiſe drückt, und im Waſſer Wirbel erregt. Eben das leiſten auch Glaskugeln mit einer angekütteten holen Spitze.

Der Meilenzähler des Hellefeld zu Berlin.

Dieſe Maſchine iſt gleichſam eine große Taſchenuhr, und bekömmt ihre Bewegungen von einer andern Maſchine, ſo unterhalb der Achſe der Hinterräder angeſchroben wird, und vermittelſt eines Drahtes den kleinſten Uhrzeiger allemahl um einen Grad weiter treibt, ſo oft das Rad einmahl umläuft. Ein andrer Zeiger bemerkt die Vierthelmeilen, und eine Scheibe an dem durchbrochnen Zieferblatte zeiget die Meilen, bis auf 100 an.

Das Schwimmkamiſol.

Die Korkrinde, woraus man die gemeine Flaſchenpfropfe ſchneidet, iſt nach der Erfahrung vermögend,

gend, Körper ſchwimmend zu tragen, welche viermahl ſchwerer wiegen, als die Tafel des Korkes. Wenn man daher nach Bachſtroms Erfindung, höchſtens 12 Pfunde Korkrinde, die in langen Tafeln verkauft zu werden pflegt, zu einem dergleichen Küraſſe biegt, wie ihn die ſchweren Reuter vor der Bruſt tragen, um damit Bruſt und Rücken zu bedecken, indem man die zugeſchnittne Tafeln über einander legt, mit Wachsleinwand überzieht, vorne als ein Schlafkamiſol, vor der Bruſt zuknöpft, nachdem man, wie am Schnürleibe, Armlöcher ausgeſchnitten, wodurch man die Aerme ſteckt, das untere Ende des Kamiſols an ſtarken Lederriemen, an die leinene Hoſen anſchnallt, die bis unter die Schuhe herabgehen; ſo ſchwimmet man auf dem noch ſo ſtürmiſchen Waſſer als eine Ente, und man kan damit ſogar Waſſerreiſen thun, indem man die Aerme gegen die Hüften herabhängen läßt, und ſie ein wenig von ſich weg bewegt. Mit dem 12 pfündigen Schwimmkamiſol kann ein Soldat mit der Muſkete auf der Schulter, und ein Reuter durch einen Fluß ſetzen, wofern dieſer noch ein Pack von 5 Pfunden Kork vor, und eben ſo viel hinter dem Sattel feſte ſchnallt. Nach den gemachten Verſuchen ziehet dieſes Waſſerkamiſol dennoch kein Waſſer an ſich, wenn es gleich 3 Tage und 3 Nächte unter Waſſer beſchwert liegt. Was die Lage der Korktafeln betrift, ſo iſt dieſe von unten hinauf eine Handbreit nur einfach, von da bis gegen den Hals dreyfach, und an den Schultern zweyfach, indem der gröſte Theil des Korkes gegen den Kopf zu gekehrt iſt. Auf dieſe Art kann ein Soldat durch den Feſtungsgraben, ohne vom Schwimmen das geringſte zu verſtehen, bequem gehen, und durch Flüſſe ſetzen. Selbſt in Schiffbrüchen, und wenn man ins Waſſer fällt, hat es gar nichts zu bedeuten, wenn man Lebensmittel bey ſich hat, weil der Kork den Menſchen im Waſſer ſitzend erhält. Warum

vernachläſſiget man nun wohl eine ſo gemeinnützige Sache?

Die drey Zauberzahlen.

Man laſſe ſich ein kleines Käſtchen von Nußbaumholz verfertigen, ſieben Zoll lang, drittehalb Zoll breit, und vier bis fünf Linien tief. Der Boden deſſelben wird vermittelſt dreyer kleinen Querleiſten in drey gleiche Theile abgetheilet. Der Deckel wird mit Scharnieren verſehen, und vorne ein kleines blechernes Schild angebracht, das ein Schloß vorſtellet, nebſt zwey kleinen Häckchen, womit man das Käſtchen genau verſchließen kann. Inwendig in dem Deckel werden drey kleine Federn, die in der Länge acht bis neun Linien haben, übrigens aber ſehr dünne und biegſam ſind, dergeſtalt angebracht, daß zwei gerade unter den beiden Scharnieren, und eine nach der vordern Seite zu, in der Gegend des Schildes ſich befinden müſſen. Eine jede derſelben wird in ein Loch zwei Linien tief, das in dieſen Deckel hinein gemacht worden, der ohngefehr drey Linien dick ſeyn muß, eingeſetzt. Ferner muß man drey hölzerne Täfelchen von gleicher Größe haben, die gerade in die drey innern Abtheilungen des Käſtchens paſſen, auf welchen man drey Zahlen z. B. 1. 2. 3. ſchreibet. Dieſe Täfelchen müſſen aber von verſchiedener, jedoch ſehr wenig merklicher Dicke ſeyn. Auſſen wird das Käſtchen mit Leder überzogen, inwendig aber füttert man es mit Taffet aus. Dieſes iſt ſehr nöthig, um die obengemeldete drey Federn im Inwendigen des Deckels zu verbergen.

Die beiden hintern Scharniere müſſen etwas über den Deckel herum gebogen werden; und auf gleiche Art muß auch das meßingene Schild, welches das Schloß des Käſtchens zu ſeyn ſcheint, bis auf den Deckel umgebogen werden.

Durch

Durch dieſe über den Deckel herumgebogene beide Scharniere und Schloß muß in jedem ein zarter meßingener Stift nach auſſen hindurch gehen, der auf einer jeden von den in dem Deckel befindlichen und verborgenen Federn angenietet iſt, und von auſſen nicht anders als der Knopf eines von den kleinen Nägeln zu ſeyn ſcheint, womit dieſe Scharniere befeſtigt worden. Dieſe kleine Stifte können ſich etwas mehr oder weniger in die Höhe heben, nach Maaßgabe der verſchiedenen Dicke der Täfelchen, die man in ein jedes dieſer Fächer legen kann, welche dann nach ihrer Beſchaffenheit die verborgenen Federn mehr oder weniger in die Höhe drücken: ſo daß das dünnſte Täfelchen dieſe Stifte weniger als das mittelſte, und dieſes wieder weniger als das dickſte in die Höhe hebt. Dieſe Erhebungen müſſen freylich nicht ſehr merklich ſeyn: aber ſie können doch hinlänglich ſeyn, daß man ſie entweder durch das Anſehen, oder durch das Gefühl unterſcheiden kann. Und hierin beſteht der ganze Mechanismus dieſes Käſtchens.

Die drey Täfelchen mögen nun, in welcher Ordnung man will, in das Käſtchen gethan werden, ſo wird man ſolches allezeit wiſſen können, wenn es gleich noch ſo gut verſchloſſen wird. Denn man darf nur die verſchiedenen Erhöhungen der kleinen Nägel oder Stifte genau betrachten, ſo wird man alſobald die hineingelegte Zahl benennen können.

Wenn man nun dieſes Käſtchen einer Perſon zugeſtellet hat, ſo laßt man ihr die Freyheit, mit den drey Täfelchen, die darinnen ſind, heimlich eine Zahl zuſammen zu ſetzen, welche ſie will, und empfiehlt ihr, das Käſtchen wohl verſchloſſen zurück zu geben. Alsdann nimmt man daſſelbe, rührt es an, oder unterſucht vielmehr ungezwungen und unvermerkt die verſchiedenen Erhöhungen der drey kleinen Stifte, und wenn man die Zahl auf ſolche Art erforſchet, welche die Perſon hinein gelegt hat, ſo benennt man ihr ſolche;

ches gewiß ſehr außerordentlich ſcheinen wird. Man kann ſich dabey auch eines gewöhnlichen oder beſonders geſtalteten Perſpektivs bedienen, und vorgeben, daß man damit die verborgene Zahl durch das Käſtchen hindurch ſehe.

Wenn eine Perſon das unterſte der Täfelchen zu oben kehrete, und hinlegte, alſo umgekehrt, oder auch gar einige verſteckte, in der Meinung, denjenigen, der die Beluſtigung anſtellet, dadurch irre zu machen; ſo könnte man ſolches dennoch eben ſo wohl erkennen, beſonders wenn man bey der Verfertigung des Käſtchens die Vorſicht gebraucht hat, daß ſie nicht über dieſelben hervorſtehen, wenn kein Täfelchen in den Fächern iſt, über welchen die Federn verborgen ſind.

Mechaniſche Urſache von dem Phänomen, da man einen Stab, der auf zwey Gläſern aufliegt, ohne deren Schaden entzwey ſchlägt.

Man ſetze zwey Stühle, von gleich hohem Sitze, ſo weit von einander, und in eine gerade Linie, als der Stab lang iſt, und fülle, zur Vorſicht, 2 Gläſer mit Waſſer an, damit ſie deſto feſter ſtehen. Auf die beyde Ränder dieſer Gläſer lege man einen aſtloſen dünnen trocknen Stab, der ſo lang ſeyn kann, als man ihn bey der Hand hat; je länger, je beſſer. Dieſen zerſchlägt man mit einem andern Stabe, nachdem man vorher ſeine Mitte gezeichnet, in der man ihn zerſtücken will.

Nach den Geſetzen der Bewegung, bewegt ſich ein widerſtehender Körper wirklich nach der Gegend hin, gegen welche der Widerſtand ſeine Richtung hat. Folglich muß ſich der dem Schlage widerſtehende Stab von den Gläſern entfernen, und alſo nicht in ſie wirken, weil er dem Schlage entgegen wirkt. So zerbricht der Tabackspfeifenſtiel, deſſen Enden man an zwey Haaren aufhängt, und mit Gewalt zerſchlägt, ohne die Haare zu beſchädigen; und dieſes iſt der Grund von dem vorgelegten Probleme.

Die

Die wunderbare Beſänftigung der ſtürmiſchen Meereswellen, in heftigem Sturme.

Wäre ein ehemaliger Wettermacher ſo glücklich geweſen, dieſen hydroſtatiſchen Verſuch zu wiſſen, ſo wäre er von den Piloten und Schiffern ohnfehlbar vergöttert worden; aber Wohlthaten ſind kein Werk der Betrüger. Ich werde hier nicht, den Raum zu ſparen, die Namen der Schiffer oder das Jahr 1779 beſonders, oder die ganzen Umſtände dabey nennen. Genug, es ſtrandeten einige Schiffe im Sturm; die Brandungen waren ſo hefftig, daß ſich niemand vom Lande ans getraute die elende Equipage zu retten. Endlich zerbrachen von den heftigen Stößen, die die Schiffe litten, einige Tonnen Oehl und Trahn von der Ladung. So gleich machte das Oehl um die Schiffe in den Brandungen Stillſtand, und dieſe bekamen, von der Allmacht dieſes neuentdeckten Palladiums gedeckt, Zeit, daß man die ſchweigende Brandungen rings um die Schiffe durchfahren, und die Hülfsloſen retten konnte.

Wenn man 3 Theile Waſſer, und 1 Theil Oehl darüber in ein Glas gießt, und den übrigen Theil des Raums im Glaſe leer läßt, damit dieſer übrige Rand die Flüßigkeiten gegen den Wind ſchütze; wenn man ferner das Glas in Bewegung ſetzt, ſo verhält ſich die Oberfläche des Oehls ganz ruhig, wenn das Waſſer darunter auſſerordentlich in die Höhe wallt, und niederſinkt, und gerne Wellen ſchlagen möchte. Hat man blos 3 Theile Waſſer in einem Glaſe, und läßt das Glas an drey in einem gemeinſchaftlichen Knopf, einen Fuß hoch über dem Glaſe verbundnen Schnüren, in der Luft ſchwanken, ſo bleibt das Waſſer ruhig in ſeiner Wiege. So bald man aber ſanft ¼ Oehl aufgießt, ſo wird das Oehl ſtille, und hingegen das Waſſer in Wellen verwandelt. Dieſes menſchenfreundliche

Phänomen ſcheint mir ſeinen Grund in der groſſen Zähigkeit der Oehltheile zu haben; wie ſtark muß man nicht Leinöhl kochen und mit trocknenden Materien verſetzen, ehe ein Anſtrich damit auf Holz trocknet; da doch Mandelöhl leicht in den Farben trocknet; hingegen Baumöhl für ſich ganz und gar nicht, und in vielen Jahren nicht. Wenn ich alſo die Waſſertheile wie kleine Kügelchen in ihren Elementen betrachte, die leicht, wie alle Flüßigkeiten, Luft, Licht u. ſ. w. übereinander weggleiten, d. i. fließen, oder ſtrömen; ſo ſehe ich die Elemente des Oehls u. d. wie kleine Schlangenfiguren an, die ſich durch einander flechten, einander an vielen Punkten ihrer langen Fäden anziehen, und ſo feſte in einander greifen, daß ſie, wenn ſie ſich an einen ſchwereren Körper anhängen, z. E. an die Hand, nur durch vieles Reiben mit Seife von einander getrennt und losgemacht werden können. Und dieſe innerliche Zähigkeit der Oehltheile unter einander, halte ich davor, iſt die ruhige Wagenburg, ſo das geſtrandete Schiff umgiebt, und den Booten Platz macht, dem Schiffe, wo der Widerſtand der Brandungen, und alſo die Gegenwirkung am ſtärkſten iſt, nahe zu kommen, und mitten unter den aufbrauſenden Wellen eine gerade Horizontallinie, oder den Hafen des Schiffbruchs zu erreichen.

Verſchiedene Arten, Feuer anzumachen.

Brenngläſer können älter ſeyn, als man glaubt, da man bey den erſten Beſeglern der Küſte Aſiens, den Phöniciern, auf den Feuerſtätten der reiſenden Kaufleute, verglaſten Sand, und Glasklümpe entdeckte. Folglich wird das Schleifen der erſten Entdeckung bald gefolgt ſeyn; und das ſind Brenngläſer, die an der Sonne anzünden.

Die Alten machten ihr Feuer vermittelſt des Reibens; ſie wählten dazu vorzüglich das von Epheu und Lor-

Lorbeerbäumen; das erſtere wurde durch das letztere gerieben; dieſe Weiſe war unter Hirten und Soldaten die gemeinſte. Noch verfertigen ſich die Araber aus dem Holze eines gewiſſen Baumes ihre zwey Feuerwerkzeuge, March und Aphar. Das eine Holz iſt zugeſpitzt, und das andre, doch nicht ganz und gar durchbohrt. Das letztere klemmen ſie zwiſchen die Knie ein, um darinnen das zugeſpitzte Holz ſchnell, und ſo lange mit Nachdruck herumzuwinden, bis daſſelbe Feuer fängt.

In Guiana in Amerika ſind dieſe 2 Hölzer jedes 1 Elle lang, und 1 Finger dick. Auf das eine treten ſie mit dem Fuße, das andre aber ſtecken ſie in ein Loch, ſo im erſtern iſt. Dieſe 2 Hölzer winden ſie wie 2 Schrauben, mit Lebhaftigkeit in und gegen einander, um daran trocknes Laub, faules Holz u. d. anzuzünden. Hierzu bedient man ſich der Hölzer von Cacao, Roucu, ſonderlich aber des Mahoholzes. Die Indianer nennen dieſes Feuerhölzer.

Bey den Wilden, den Huronen, Iroquoiſen u. d. hält man ein trocknes und leichtes Cedernholz zwiſchen den Knien, es iſt flach, etwas breit, und durchlöchert. Darinnen drehet man das andre, runde, zugeſpitzte Holz ſchnell und heftig herum, bis ein flammender Funken durch eine kleine Röhre auf den Zunder herabfällt.

Unſre Drechsler machen es ſich leichter, wenn ſie einen Span an ein trocknes hartes Holz z. E. Eichenholz halten. Drehet man im Finſtern einen ſandartigen Schleifſtein um, indem man einen andern Stein dagegen hält, ſo läuft ein röthlich Licht um die Berührung herum, der Stein mag trocken, oder naß ſeyn. Bey unſerm Feuerzeuge muß der Stahl nicht überhärtet, ſondern etwas weicher als der Feuerſtein ſeyn, widrigenfalls entſtehen wenig Funken; indem der Stahl zu rothglühenden Funken, oder geflo-

floſſenen Stahlſchrote herabſchmelzen, und Pulver oder Schwamm zünden muß.

Was die Flamme betrift, ſo iſt dieſe ein ſchnell in die Höhe heraufſtrömender Feuerſtrudel, deſſen Pyramidenſpitze zittert, und der ſich in einen durchſichtigen Flormantel von geſchmolznen Brennbarkeiten, dem Auge nur auf einen Augenblick ſichtbar macht, um von einem nachfolgenden bekleideten Strome ſogleich in die Höhe mit fortgeriſſen zu werden, und den Ruß des verbrannten Oehlkleides in die Luft auszuſtreuen; da dieſes Feuermeer den Augenblick vorher nur noch eine ſchlafende Möglichkeit war. Man ſiehet mit Erſtaunen, wie ſich zwiſchen den Fäden des Dochtes, Oehl oder Talgkügelchen, wie Schorſteinfeger zwiſchen den Wänden des Rauchfanges, ſchnell in die Höhe drengen, und ſo bald ſie höher kommen, verſchwinden, und von der Flammenſpitze davon geführt werden. Alle Fettigkeiten enthalten Säure; aber dieſe gehet mit im Rußte davon, und dennoch machen die neuſten Chimiſten ein neues Modewort wenn ſie ſagen, die Flamme von Oehl, Fett u. ſ. w. beſteht aus einer Fettſäure. Alle Flammen verlangen zu ihrer Entſtehung und Unterhaltung einen Theil des Phlogiſtons, ſo in unſrer Luft iſt, als den Zünder, und das brennbare Weſen des Oehls, des Fett, Harzes, Holzes u. ſ. w. als die unterhaltende Nahrung; die Flammen brennen gelaſſen, wenn man ſie mit einem reinem Phlogiſton, ſo nicht viel Salz, Erde, Waſſer, und Luft in den Dochttheilen, oder zwiſchen den knorrigen Aeſten des Holzes iſt. Sobald in der Brennmaterie viel unverbrennliche Dinge mit eingemiſcht ſind, ſo wird die Flamme, wie die See, ſtürmiſch, heftig, zerſtöhrend.

So brennt die Holzflamme heftiger, röthlich, und rußet ſehr; weil viel mäßriger leimartiger Saft in

und

und zwiſchen den Holzfaſern ſteckt, und die Flamme erſt ihr Phlogiſton mit Mühe zuſammen ſuchen muß; ſie muß alſo mehr brennbaren Antheil aus unſrer Luft an ſich ziehen, und dieſe mehr verderben. Schwächer, zartgekleideter, blauer iſt ſchon die Flamme des Weingeiſtes, und chineſiſch durchſichtig angepuzt die vom Vitriolæther; beide ruſſen nicht. Glühend Eiſen, glimmende Kohlen leuchten blos mit rothem Feuerlichte, ſo durch ihre Oberflächen durchſchimmert; beide verbrennen indeſſen mit einer ganz niedrigen Flamme, weil das hie und da in ihnen zerſtreute Phlogiſton noch nicht zart und losgemacht worden, und bey der Hand iſt, ſo daß ſich der Aether, der auszugehen Belieben hat, in der Eile nur die allerkürzeſte Envelope umwirft. In den Oehlen ſchwimmt das Phlogiſton noch in einem ſäuerlichen Waſſer oder Phlegma, und es iſt alſo gleich bereit, an und zwiſchen Dochtfäden hinaufzuklettern, und zwar, wie ich durch Mikroſkopen geſehen, als runde Kugeln. In dem Zunderſchwamme ergreift das Feuer des rothglühenden Stahls (welche Gewalt, da ein einziger Schlag des Stahls an den Feuerſtein, den harten Stahl zu Kügelchen ſchmelzt!) die brennbare Fäden des Schwamms, und durchglüht ſie blos, und langſam. Das Pulver von Colophonium ſchmilzt nur auf glühenden Kohlen, ohne zu brennen; entzündet ſich aber, in einer Schüſſel voll Waſſer, vom electriſchen-Stoſſe zur Flamme. Der Schwefel ſchmilzt und verraucht nur am Brennglaſe. Die Flamme bekömmt zum Theil neue Farben von den beygemiſchten Materien; ſie wird z. E. grün, wenn man Grünſpan auf Papier aufſtreicht, und dieſes anzundet.

Indeſſen kenne ich kein ſchöneres Phönomen in der Natur, als die Flamme, welche der Phoſphorus macht, den man an einem langen Drathe anſteckt, und unter einem groſſen, mit dephlogiſticirter Luft an-

gefüllten Kolben brennen läßt. Die Gröſſe und äuſſerſte Lebhaftigkeit dieſer Flamme beſchämt ſo gar alle Pracht der Sonne, und man kan dieſen Glanz lange Zeit nicht den Augen vergeßlich machen. Selbſt der Zunderſchwamm, der ſonſt blos glüht, nimmt hier eine groſſe Flamme an, und eine groſſe ins Licht gehaltne Haarnadel läuft davon in ſchmelzenden Tropfen herab, und flammet wie ein Bindfaden in die Höhe. Um aber auch zu zeigen, daß unſre gemeine Luft zu jeder Flamme den erſten Hauptſtoff durch ihr zartes brennbares Weſen hergebe; ſo ſetze man nur ein brennend Talglicht zwiſchen die Stücke eines ungelöſchten Kalkes, ſo wird man ſeine Flamme ſich verlängern und verſchönern ſehen, weil die Kalkdämpfe dieſes Brennbare aus der Luft gegen die Flamme herabziehen.

Wie groß die Kraft ſey, ſo die Zähne anzuwenden haben, wenn man einen Pferſichſtein zerbeiſſen will.

Die Verſuche lehren, daß dergleichen Stein erſt durch eine Gewalt von 200 Pfunden zerbrochen werden kan. Wer nun dergleichen Stein durch die Zähne zerdrücket, deſſen Muſkeln wenden eine Kraft von 300 Pfunden an, und nach den Geſetzen des Hebels 900 Pfunde. Da man nun dabey die Kräfte der Wangen und der Kinnbacken mit dem Widerſtande der Zähne verbindet, ſo machen dieſe zwey gedoppelte Kräfte eine zuſammengeſetzte Kraft von 1800 Pfunden aus.

Daß eine angewandte Kraft z. E. des Schlages nur ſo ſtark wirken könne, als der Widerſtand groß iſt, in den ſie dringt, zeiget folgender Verſuch. Man wickle die ſchwammige Schaale des Steins einer Mandel in eine Serviette loſe ein, ſchlage darauf, indem

man

man die Serviette auf einen harten Stein legt, mit Gewalt, ſo findet man den innern Kern zerſchmettert, und die Schaale ganz.

Das Zerſprengen der Gläſer, vermittelſt der lauten Stimme.

Herr Uffenbach, ſ. deſſen Reiſen Tom. 3. war ein Augenzeuge davon, daß ein Schottländer ein feines, ſtarkes Kriſtallglas, ſo einen reinen Ton von ſich gab, den er zuvor mit den Finger verſuchte, denn mit Gläſern von unreinem Klange konnte er es nicht bewerkſtelligen, im Uniſono (denn er lachte nur über die Oktaventöne) indem er das Glas quer vor den Mund hielt, und mit ſtarker Anſtrengung etlichemahle gegen den Rand ſchrie, vor der Geſellſchaft mit einem Knalle zerſprengte.

Die Nachahmung des Fagotbaſſes.

Wenn man ein franzöſiſches Spielkartenblatt der Länge nach dreymahl über einander legt, ein Ende davon in den Mund nimmt, und dazu eine Melodie brummt, ſo iſt der ſchnarrende Fagotton da, wenn man die Karte wenig im Schnarren hindert. Dieſes zeigt ſich ebenfalls, wenn man gegen ein Blatt Papier ſingt, ſo an den Zähnen eines Kammes angedrückt iſt.

Erklärung der Figuren zu den mechaniſchen Verſuchen.

Achte Tafel.

Fig. 56. Das Hygrometer. a. b. c. d. das Käſtchen. e. der Stift mit der Darmſaite, g die Feder. h ein Stückchen gezahntes Meßing. i ein anderes eingreifendes Stück. Der Deckel mit dem Zeiger a. Der eingetheilte Zirkel c.

Fig. 57. Die Waſſeruhr. a. b. c. d. das obere Gefaß voll Waſſer. e das untere Gefäß ſo daß auströpfelnde Waſſer auffängt. f das Loch, worinnen die abgetheilte Scale g. h. ſteckt, deren Kugel i etwas Queckſilber enthält.

Fig. 58. Das Sprachrohr. a das Mundſtück, in welches man redet.

Durch dieſe über den Deckel herumgebogene beide Scharniere und Schloß muß in jedem ein zarter meßingener Stift nach auſſen hindurch gehen, der auf einer jeden von den in dem Deckel befindlichen und verborgenen Federn angenietet iſt, und von auſſen nicht anders als der Knopf eines von den kleinen Nägeln zu ſeyn ſcheint, womit dieſe Scharniere befeſtigt worden. Dieſe kleine Stifte können ſich etwas mehr oder weniger in die Höhe heben, nach Maaßgabe der verſchiedenen Dicke der Täfelchen, die man in ein jedes dieſer Fächer legen kann, welche dann nach ihrer Beſchaffenheit die verborgenen Federn mehr oder weniger in die Höhe drücken: ſo daß das dünnſte Täfelchen dieſe Stifte weniger als das mittelſte, und dieſes wieder weniger als das dickſte in die Höhe hebt. Dieſe Erhebungen müſſen freylich nicht ſehr merklich ſeyn: aber ſie können doch hinlänglich ſeyn, daß man ſie entweder durch das Anſehen, oder durch das Gefühl unterſcheiden kann. Und hierin beſteht der ganze Mechanismus dieſes Käſtchens.

Die drey Täfelchen mögen nun, in welcher Ordnung man will, in das Käſtchen gethan werden, ſo wird man ſolches allezeit wiſſen können, wenn es gleich noch ſo gut verſchloſſen wird. Denn man darf nur die verſchiedenen Erhöhungen der kleinen Nägel oder Stifte genau betrachten, ſo wird man alſobald die hineingelegte Zahl benennen können.

Wenn man nun dieſes Käſtchen einer Perſon vorgeſtellet hat, ſo laßt man ihr die Freyheit, mit den drey Täfelchen, die darinnen ſind, heimlich eine Zahl zuſammen zu ſetzen, welche ſie will, und empfiehlt ihr, das Käſtchen wohl verſchloſſen zurück zu geben. Alsdann nimmt man daſſelbe, rührt es an, oder unterſucht vielmehr ungezwungen und unvermerkt die verſchiedenen Erhöhungen der drey kleinen Stifte, und wenn man die Zahl auf ſolche Art erforſchet, welche die Perſon hinein gelegt hat, ſo benennt man ihr ſolche;

erde, den Teichenſchlamm, Ruß, das Ueberbleibſel der Seifenlauge, und die Aſche.

An Oertern, wo ein Mangel am Dünger iſt, wird das Saatkorn in Miſtwaſſer, wozu man zwey Pfunde Salpeter ſchüttet, 6 Stunden lang eingeweicht, getrocknet, am dritten Tage nochmals, doch nur drey Stunden lang, eingeweicht, und vor dem Ausſäen mit Thauwaſſer beſprengt, und etwas getrocknet, damit die Ausſaat nicht klümpig ausfalle. Der Haber und die Gerſte werden nur halb ſo lange in dem Miſtwaſſer gelaſſen. Und dieſer Verſuch zeiget, ungedüngte Aecker mit Vortheil zu beſäen. In Schweden, wo die heftigen Winde die Saat von dem leichten Boden verwehen, tritt man Lehm in die Miſtlacke, worinnen das Korn iſt, man ballet Kugeln davon, und führet ſie auf die Aecker. Wenn man Holzſpäne, und vornehmlich Sägeſpäne in freyer Luft verwittern läßt, ſo verſchaffen ſie nach einigen Jahren, für Sandländer und Gärten, ebenfalls einen guten Dünger.

Vorſicht bey dem Beſchlagen der Pferde.

Man laſſe niemals weder die Sole, noch die Gabel am Hufe ausſchneiden, und man beſchlage das Pferd nur mit ſo viel Eiſen, als nöthig iſt die Sole zu decken. Auf dieſe Art gehet das Pferd auf glattem Eiſe und ſchlüpfrigen Stellen allezeit mit Sicherheit. Ein langes Hufeiſen unterwirft es der Gefahr zu fallen. Die fleiſchige Sole trägt die Nahrungsgefäſſe für den ganzen Huf in ſich; ſie beſchneiden, heißt, mit ihrer Dicke die limphatiſchen Gefäſſe vermindern; und die übrige weiche Subſtanz der Sole wird hier, wo der Druck von der ganzen Laſt des Pferdes zuſammentrift, nothwendig callöſe, und verſpüret bald den Mangel der nährenden Gefäſſe, und daher kann die Sole nie zu groß werden, indem ſie ſich im Fortwachſen von ſelbſt abſchiefert.

Folg-

Folglich müſſen Hufſchmiede weder Sole noch Gabel beſchneiden; man behaue blos den Rand des Hufes, wenn er ja zu lang wachſen ſollte, und lege ein Eiſen von der Figur des Halbmondes auf, welches gegen die Ferſe etwas leichter, und bey Pferden von ſchwachen Wänden etwas länger ſeyn muß. An einem guten Hufe muß das Eiſen nur bis an die Mitte des Hufes reichen. Ein Hufeiſen wird mit 8 Nägeln, von ganz kleinen ovalen Köpfen, in den ebenfalls ovalen Löchern befeſtigt. Von dieſem Beſchlage weiß man nützliche Proben aufzuzeigen, und die einleuchtendeſte iſt wohl die, daß ſolche Pferde, mit geſchärften Stollen, auf dem Eiſe nicht leicht ſtolpern.

Verfeinerung des Hanfes und Flachſes.

Nach der Anzeige des Muratori, macht man von guter Aſche, und etwas ungelöſchtem Kalke, über dem Feuer eine ſtarke Lauge, hebt den Keſſel ab, und läßt ihn kalt, und die Lauge helle werden. Zu dieſer klar abgelaufnen Lauge miſche man anderthalb Pfund geſchabte Seife, auf 10 Pfunde Hanf, und laſſe ihn 24 Stunden darinnen kalt weichen, und denn 2 Stunden ſieden. Hierauf wird der Hanf im Schatten getrocknet, gebrochen, in Gebünde gebracht, und wie der Flachs behandelt.

Um den Flachs weiß und ſeidenartig fein zu machen, mache man eine kalte Lauge von 1 Theile Kalk, und 3 Theilen guter Aſche, ſo man nach dem Stillſtande von einer Nacht helle durchſeiht. Man verknüpfe eine Handvoll Flachs, damit ſich deſſen Fäden nicht verwirren, an beiden Enden, ſeine Mitte breite man aus, und lege ihn in den Keſſel auf ein Tuch, unter welchem ſich auf dem Boden etwas Stroh befindet. Auf die Flachslage wird wieder ein Tuch, und darauf eine Flachslage ausgebreitet, und ſo Lage über Lage, bis der Keſſel faſt voll iſt. Nun gieſſe man

Phänomen ſcheint mir ſeinen Grund in der groſſen Zähigkeit der Oehltheile zu haben; wie ſtark muß man nicht Leinöhl kochen und mit trocknenden Materien verſetzen, ehe ein Anſtrich damit auf Holz trocknet; da doch Mandelöhl leicht in den Farben trocknet; hingegen Baumöhl für ſich ganz und gar nicht, und in vielen Jahren nicht. Wenn ich alſo die Waſſertheile wie kleine Kügelchen in ihren Elementen betrachte, die leicht, wie alle Flüßigkeiten, Luft, Licht u. ſ. w. übereinander weggleiten, d. i. fließen, oder ſtrömen; ſo ſehe ich die Elemente des Oehls u. d. wie kleine Schlangenfiguren an, die ſich durch einander flechten, einander an vielen Punkten ihrer langen Fäden anziehen, und ſo feſte in einander greifen, daß ſie, wenn ſie ſich an einen ſchwereren Körper anhängen, z. E. an die Hand, nur durch vieles Reiben mit Seife von einander getrennt und losgemacht werden können. Und dieſe innerliche Zähigkeit der Oehltheile unter einander, halte ich davor, iſt die ruhige Wagenburg, ſo das geſtrandete Schiff umgiebt, und den Booten Platz macht, dem Schiffe, wo der Widerſtand der Brandungen, und alſo die Gegenwirkung am ſtärkſten iſt, nahe zu kommen, und mitten unter den aufbrauſenden Wellen eine gerade Horizontallinie, oder den Hafen des Schiffbruchs zu erreichen.

Verſchiedene Arten, Feuer anzumachen.

Brenngläſer können älter ſeyn, als man glaubt, da man bey den erſten Beſeglern der Küſte Aſiens, den Phöniciern, auf den Feuerſtätten der reiſenden Kaufleute, verglaſten Sand, und Glasklümpe entdeckte. Folglich wird das Schleifen der erſten Entdeckung bald gefolgt ſeyn; und das ſind Brenngläſer, die an der Sonne anzünden.

Die Alten machten ihr Feuer vermittelſt des Reibens; ſie wählten dazu vorzüglich das von Epheu und Lor-

durch Wasser verdünnt. Einige begiessen die schon eingemilchte Stücke noch mit Milch, waschen sie in Seifenschaum, und bleichen sie denn.

Die künstliche Hervorbringung des Wachses.

In Italien entstand vor einiger Zeit eine ansehnliche Fabrik, welche fast kein anderes als dieses durch Kunst gemachte Wachs zu Wachslichtern debitirt. Man sammlet nemlich im Frühlinge die klebrige, reife Blüthknospen von den Pappelbäumen, man stampft sie, erweicht sie in siedendem Wasser, und presset sie in Säcken von Kanevaß aus. Die erkaltete Materie ist gelblich, weich wie Wachs, und ihre Farbe gehet in ein schmutzig Grau über. Uebrigens brennt sie gut, mit einem angenehmen Geruche, und die Kunst scheinet daran die Natur selbst wo nicht zu übertreffen, dennoch glücklich genug nachzuahmen, da man die Pappel bisher für keinen Europäischen Wachsbaum angesehen.

Problem, einen zwölf Fuß langen Ast, von welchem Baume es sey, mitten im Winter abzunehmen, und in 24 Stunden zur Blüthe und Frucht zu bringen.

Man säge im December, Januar, oder Februar den längsten und dicksten Ast von einem Baume, in der Mittagsstunde, und im Sonnenscheine ab, wenn der Frost am heftigsten ist, lasse denselben 2 Stunden lang in einem fliessenden Strome, wo dieser offen ist, liegen, damit das Wasser aus der gefrornen Rinde den Frost herausziehe, und die Schale der Knospen erweiche. Hierauf bringe man den Ast in eine erwärmte Stube, und richte ihn in einem hölzernen Kasten, worinnen man ihn feste bindet, in einem Gefässe mit Wasser in die Höhe. In dieses Wassergefässe wirft man ungelöschten Kalk, welchen man nur 12 Stunden lang

darinnen läßt; weil man ihn nach Verlauf dieſer Zeit herausnimmt, und friſches Waſſer zugießt, damit er nicht zu ſehr treibe. Damit das Waſſer nicht faul werde, ſchüttet man ſo viel Vitriol zum Waſſer, als man für 3 Pfennige im Kaufe giebt.

Das artigſte dabey iſt dieſes, daß die Blüthen ehe, als die Blätter herauskommen. Will man den Trieb mäßigen, ſo laſſe man den Kalk weg, und verfährt ſonſt, wie geſagt worden; in dieſem Falle erſcheinen die Blätter ehe, als die Blüthen. Wirft man aber friſchen Kalk nach, ſo erſcheinen die Blüthen in 24 Stunden, und nachher die Früchte und Blätter. Dieſer Verſuch kann mit Pferſichen, Kirſch-, Mandel- und Birnbäumen, u. ſ. w. vorgenommen werden, und ich habe dieſe Erſcheinung einigemahle, mitten im Winter, mit Verwunderung betrachtet. So mächtig iſt der vegetirende Trieb des Kalkes, und dieſer iſt ſo ſtark, daß ich einen Birnbaum, der um Johann ganz und gar von Raupen entblättert war, da ich um ſeinen Stamm Kalk, ſo ich mit Küchenſalz zuſammengeſchmelzt hatte, legte, und begoß, nicht nur zu neuem Laube brachte, ſondern auch an ſeinen Aeſten die Stacheln der wilden Natur damit heraustrieb.

Ganze Bäume laſſen ſich in ihrem Boden ebenfalls im Winter blühend machen, wenn man ihre Wurzeln umgräbt, ungelöſchten Kalk in die Grube um die Wurzel legt, und das Loch mit der vorigen Erde bedeckt. Sie blühen nach 2 oder 3 Tagen ohnfehlbar, aber ſie gehen auch für dieſes gemachte Vergnügen aus: ſo wie die Birnen und Kirſchen, u. ſ. w. des vorigen Aſtes zwar einige Monate in der Stube, wie in einem Treibhauſe, grünen, und ihre Früchte wachſend erhalten, aber es wäre zu viel, wenn man von einem einzigen Aſte fordern wollte, die Früchte auch bis zur Reife zu bringen. Indeſſen können Treibhäuſer

häuser aus meiner aufgelösten Aufgabe in der That Nutzen ziehen.

Daß man Gewächse und Bäume, oder wenn man lieber sagen will, ihre Natur, umkehren könne, ist eine längst bekannte Sache; wenn man die Zweige der Bäume in die Erde gräbt. Man siehet bald die in die Höhe gekehrte Wurzeln zu Aesten werden und Laub tragen. Wenn man die Wurzel eines Rosenstrauches nur halb in die Erde eingräbt; so wird man sehen, daß der Obertheil der Wurzel Augen treibt.

Wider das Erfrieren der Bäume ist das Stroh eine zu schwache Winterbekleidung; seine Körner laden Mäuse ein; und es ist eine dicke Mistlage besser, und ein Einfassungsgeländer noch besser, so den Mittagswind heranläßt. Eigentlich schadet das Eis den Bäumen nicht; ausser wenn es von den Sonnenblicken längst dem Stamme herabschmilzt, und zugleich beschienen wird. Erfrorne Bäume werden einige Minuten lang in den Fluß geworfen, und sie erhohlen sich wieder. Da die Bäume im Sommer, so lange sie das gröste und meiste Laub tragen, auch die meisten Säfte einsaugen, am stärksten ausdünsten und den wäßrigsten Saft haben, so wie alle dickblätrige Harzbäume wenig ausdünsten, wenig trinken, und ihre Blätter den Winter über nicht halten lassen, so ist es vortheilhaft, die Bäume früher, doch allmählig, zu entlauben, ehe die Fröste einfallen. Man hat diesen Versuch im Jahr 1709, in diesem kalten Jahre, in England mit denen für die Seidenraupen abgestreiften Maulbeerbäumen glücklicher Weise gemacht.

Unter die Merkwürdigkeiten des Pflanzenreichs gehöret das empfindsame Kraut, Sensitiva, dessen, wie die Jalousienbretter der Fenstern, gelagerte Blätterchen von der Berührung, als mit einer Art von Eckel gegen die berührende Person, welken. Die Wurzel

des Farrnkrautes, deren Schnitt die lateiniſche Buchſtaben J. C. zu zeichnen ſcheint, die Wurzel von Engelſüß, ſo einen Vielfuß vorſtellt, die Wurzel des Baldrians (valeriana), ſo wie Katzenurin riecht, und an welcher ſich die Katzen mit poßierlichen Bewegungen reiben; die Wurzel der Schwerdtlilie, ſo wie Veilgen riecht.

Eine grüne Kreßpiramide, welche ein kleiner Wald von Kreſſe innerhalb 24 Stunden bedeckt, entſteht aus einem vom Töpfer verfertigten thönernen ſtumpfen Kegel, deſſen Grundfläche 7 Zoll im Durchſchnitte hat und mit einem Winkel von 75 Grade in die Höhe ſteigt. Der noch weiche Ton wird überall geritzt und eingekerbt, und dieſe Runzeln werden das Lager für den Saamen. Inwendig iſt ein Loch oder Baßin zum Waſſer. In die Hohlkehlen legt man feuchten Sand mit dem Kreßſaamen. Wenn man nun den Saamen 2 Stunden vorher in Waſſer einweicht, in die Piramide laues Flußwaſſer gießt, eine leere Schüſſel unterſetzt, welche das durchſchwitzende Waſſer auffängt, den Saamen in alle Fugen einſtreicht und das Gefäſſe in eine warme Stube trägt, ſo erſcheinet in Einem Tage eine grüne Tapete, welche einen kleinen Wald vorſtellt, den man auf die Tafel aufſetzt, und auf der Stelle zu Salat verbraucht. Vielleicht würde Kalk und Elektriſiren eine Vegetation hervorbringen, die ſich während der Tafel entwickelte.

Ein ſchwimmendes Blumenbette, oder ein Blumenparterre, auf einem Teiche anzulegen, dazu bedienet man ſich eines loſen Geflechtes von Weidenruthen, nach allerley Figuren. In jede Geflechtöffnung wird eine Blumenzwiebel eingebunden, von welcher Art man will und in den Moos ſteckt man andere Saamen. Auf ſolche Art entſteht ein ſchwimmender Blumengarten im Kleinen, den man durch

Schnü-

Schnüre bald anbinden, bald herumſegeln laſſen kann.

Winterblumen erzieht man vom November an vor dem Fenſter, wenn man ein kegelig Blumenglas voll Waſſer, z. E. mit einer Hyacinthenzwiebel in der Mündung verſieht, ohne daß dieſe das Waſſer berühret. Indem die trocken liegende Zwiebel die Näſſe von Ferne in ſich ſaugt, ſo treibet ſie in einigen Tagen weiße Wurzeln, die das Waſſer anfüllen. In 4 Wochen brechen die Knoſpen und Blumen hervor; da aber das Waſſer bald grün und ſtinkend wird, ſo muß man friſches Waſſer zugieſſen.

Ein Prediger in Frankreich machte mit gutem Fortgange den Verſuch, Kirſchen ohne Kern zu ziehen. Er ſpaltete einen jungen Kirſchbaum, der noch in der Baumſchule ſtand, im Frühlinge und in der Pfropfzeit von oben bis unten im Stamme.

Aus beyden Hälften nahm er mit einem etwas zugeſpitzten Hölzchen alles markige Weſen, ohne die Wände im geringſten zu verletzen. Den ausgemarkten Hälften verband er die Wunde mit einem wollnen Bande und weiſſen Wachſe wieder, ohne irgend ein Eiſen anzubringen, weil alle ſolche Schnitte Roſt ſetzen. Wenn der Verband hart geworden, ſo nimmt man die Umwickelung ab. Die Kirſchbäume, ſo dieſe gewaltſame Ausleerung überſtanden, erreichten die gewöhnliche Höhe und Stärke, und trugen Kirſchen ohne Stein, oder vielmehr ſolche, die ſtatt des Kerns nur ein weißlich Klümpchen ohne die mindeſte Feſtigkeit hatten; obgleich die Kirſchen eben den Geſchmack hatten, wie es die Natur ihrer Art mit ſich brachte. Man ſcheinet daraus folgern zu können, daß das Mark in den Bäumen ein weſentlich Stück zur Fortpflanzung ihres Geſchlechts ſey. Denn hier fehlte der Stein und Kern und man kann alſo aus Bäumen Caſtraten oder Zwitter machen, die ihr Geſchlecht fortzupflanzen

unvermögend ſind, ob ſie gleich die äuſſere Zeugungstheile, Blühte und Frucht an ſich haben.

Vielleicht gienge dieſes auch mit dem übrigen Kern- und Steinobſte eben ſo von ſtatten. Nach einer andern Methode erhält man eben dieſe Abſicht, wenn man auf einen Kirſchbaumſtamm von 2 Zoll im Durchſchnitte 2 Pfropfreiſer, einander gegen über, aufpfropft, die man bis zum folgenden Frühling dem alten in der Koſt läßt. Wenn nun die Zeit zum Pfropfen bequem iſt, ſo ſchneidet man die öberſten Gipfel von beiden Pflegereiſern, beyde in gleicher Höhe ab, ſpaltet das eine Reis, ſchneidet das andere an der Spitze keilförmig, und ſchiebet dieſes in die Spalte des erſten, Schaale auf Schaale ein; die Fugen werden mit Baumwachs verbunden. Iſt das copulirte Paar in einander gewachſen, ſo ſchneide man den einen ab, und es wird der andre geſchonte im folgenden Jahre Kirſchen bringen, die nur einen kleinen weichen Kern ohne Stein haben. So erzählen die Memoires der Pariſerakademie, daß man ein Pfropfreis von einem Pflaumenbaume auf einen Quittenbaum gepfropft, daß man dieſes Pfropfreiſes Spitze in eine andere Stelle eben dieſes Quittenbaums eingepfropft, beyde Enden mit Thon verbunden. Das Reis habe Pflaumen von gewöhnlichem Geſchmacke der Pfropfreiſerart, aber nur einen ganz kleinen Kern gebracht; da doch die Pflaumen des ſtärkern Reiſes, wie gewöhnlich, im Kerne ſteinig waren.

Unbedeutender iſt der kleine Wintergarten, den ſich Kinder mit Spaniſcher Kreide im Winter an die beſchlagne Fenſterſcheiben nach beliebigen Figuren zeichnen. Sie bekleben dieſe Laubwerke mit kleinen Pflanzenſaamen, die von naſſen Dünſten angezogen werden, und von allerhand Farben ſind. Der grüne Anblick von ſo verſchiedener Zeichnung der Blätter, das durchſichtige Gewächshaus, das ſcheinbare

ire Eindringen der kleinen Wurzeln in das Gras, terhält das Vergnügen dieser kleinen Gärtner el- ge Wochen lang durch ihre wechselnde Anmuth in r Lebhaftigkeit, den Fenstergarten ohne die Mühe s Begiessens zu bauen.

Die Schönheit und den Geruch der Blumen nge zu erhalten, darf man nur eine sanft abgebroch- Blume mit ihrem Blate und Stengel in reinen trockneten Sand, der in einer Schachtel ist, setzen. eber sie läßt man durch einen engen Trichter so viel and ablaufen, daß sie davon bedeckt werde, und in setzt man sie an einen trocknen Ort! Da sie der and hindert auszudünsten, und Luft zu genieſſen, erhält sich dadurch ihre Farbe und Geruch länger.

Um Winterblumen in Töpfen zu erziehen, setze man Rosenstöcke, Narcissen, oder Hyacin- enzwiebeln u. s. w. nach Jakobi oder zur gewöhnli- en Zeit in hölzerne oder thönerne Blumengefässe, be- sse und pflege sie, und wenn die Regenzeit eintritt, er die Kälte einzufallen droht, so trage man sie in lüftiges Zimmer oder warme Stube ans Fenster. mangelt aber diesen Winterblumen die Pracht der rbe, und der Geruch.

Zu Kräuterbüchern breche man die officinelle äuter ab, wenn sie frisch und trocken sind, lege entfaltet zwischen ein grosses Buch, beschwere das- e, trockne sie oft ab, und klebe sie mit einer ippe, wozu man Wasser nimmt, darinnen ermuth in Brantwein ausgezogen und ara- hes Gummi und Bier beygefügt worden, mit linken Seite auf Papier auf. In dieser le- digen Botanik erhalten sich Blumen und Kräu- viele Jahre.

Eine unvergebliche Schadenfreude iſts, wenn man die Blumen des auf den Aeckern wachſenden Wollkrauts (verbaſcum) über ein Blumenbette ausſtreuet, indem die ſchönſten Blumen von deſſen Staubmehle ſterben und verwelken.

Die Adern eines Blattes, in ihrem Geflechte ohne Ende, ſtellet man dem Auge durch das Blanſtiren vor, indem man ein Baumblatt an einem Faden dergeſtalt und ſenkrecht aufhängt im Waſſer, daß kein Blatt das andre berührt, oder mit dem Stiele durch eine durchlöcherte Karte ſteckt, bis das Grüne im Waſſer von dem Blatte losgeht; hierauf trocknet man es zwiſchen zarter Leinwand. Man giebt ihm alle Tage friſches Waſſer. Eben ſo laſſen ſich auch Früchte von Pflaumen, Pferſiche, die Momordica, Aepfel, Birnen, Judenkirſchen, ſkeletiren, um ihren Stern und die Saftgefäſſe zu erhalten.

Das abgefallne Laub, getrocknet, zur Streu für das Vieh unter den Miſt gemengt, vermehrt den Dünger: ſo wie die Natur jährlich den Waldboden mit Hülfe dieſes Laubes und des Schnees düngt. Man könnte in groſſen Wäldern anſehnliche Laubhaufen zuſammenharken, die das Gras erſticken. Der Landmann findet ſeinen Vortheil dabey, wenn er in Gruben Laub und Miſt übereinander ſchichtet, mit Sägeſpänen und Holzerde miſcht, und alles zu einer ſchwarzen Erde auflockert.

An den Gartengefäſſen und Blumentöpfen verſtopfen ſich die Bodenlöcher vom Begieſſen, da ſie die Erde berühren, und die Gewächſe und Gefäſſe verfaulen von unten, und werden von den Regenwürmern benagt. Wider beyde Uebel dient es, nahe über dem Boden 3 Löcher ſchief herab in die Seiten des Gefäſſes zu machen, und ein paar Ziegel für die Luft unterzuſtellen.

Ge-

Geschwinde Löschung eines brennenden Schorsteins.

Bey Entzündung eines Rauchfanges, entzünde man eine Handvoll Schwefelfäden, oder Gebinde von 1 bis 2 Pfunden, gerade unter dem Brande. Der saure Dampf des Schwefels erstücket die Flamme. Billig sollten alle Schorsteine in der Stadt mit einer Blechklappe, die ein Gelenke hat, den Schorstein in der Höhe dicht ausfüllt und am langen Drathe aufgezogen werden kann, versehen seyn; da das Gewitter nach der Zugluft und dem Rauche hinzieht, und ein im Schorstein entstandenes Feuer durch die Klappe sogleich gehemmt werden kann. Sonst löschet auch ein Flintenschuß das Feuer im Schorsteine. Noch geschwinder erfolgt die Auslöschung, wenn man ein Quentchen von oben beschriebenem Knallpulver auf einer eisernen Schaufel, gerade unter dem Schorstein, über eine Kohlenpfanne setzt. Sobald das Pulver braun zu schmelzen und zu rauchen anfängt, so löschet der erfolgende Donnerknall das Feuer dergestalt aus, daß zugleich der Ruß herabfällt, und man das Schorsteinfegen in den Kaminen durch diesen Versuch ersparen kann. Es bestehet aus 3 Theilen Salpeter, 2 Theilen Weinsteinsalz, und ein Theil Schwefelblumen zusammengerieben.

Mittel, das Holzwerk wider die Würmer zu versichern.

Man bestreiche das fertige Holz mit einer Beitze von grünen Wallnußschaalen, so man mit etwas Alaun abgekocht. Nach der Trocknung wird es mit Schweineschmalz, vermittelst eines Wollenlappens, stark gerieben.

Dem Brodte einen bessern und nahrhaftern Geschmack zu geben.

Man koche die Kleye, welche man vom Brodmehle abzusondern pflegt, in einem Kessel voll Wasser, rühre sie um, seihe das Gekochte durch grobe Leinwand, und teige mit diesem laulichen Kleyenwasser mit Sauer und dem bestimmten Mehle ein. Das in der Kleye versteckte Mehl macht nicht nur das Brodt schmackhafter, sondern es bekömmt auch dieses auf sieben Pfunde Ein Pfund Zuwachs. Zum Brodbacken gehört überhaupt das leichteste Wasser, ein kräftiges Kneten, und guter Sauer von flüchtigem Weingeruche. Man erhält das Brodt in einem trocknen verpichten Fasse einige Monate frisch, wenn zwischen jedem Brodte ein Brett auf Leisten ist, und so könnte man in dem angeheizten Ofen, ohne Gefahr, viele Gebäcke hinter einander verrichten. In Schweden bäckt man Brodte in zolldicken Kuchen auf ein ganzes Jahr.

Die Holzbeize.

Man hat durch den Zufall befunden, daß Pferdeäpfel, die im Stalle in dem Pferdeharn gefault waren, ein weisses Holz, vornehmlich das von Fichten, rosenroth und geädert färben. Der Tischer kann also diese wohlfeile Beize einigemal auf ein dergleichen Holz streichen, es dennoch nachher behobeln und zu dem Getäfel der Zimmer poliren und anwenden.

In der Geschwindigkeit ahmt man die Farbe des schwarzen Ebenholzes nach, wenn man das bestimmte feste Holz mit Vitriolgeiste anstreicht, es über Kohlen hält, den Anstrich wiederholt, und zuletzt mit Wachs polirt.

Eine schwarze Beize auf Art des Ebenholzes entsteht auch, wenn man Brasilienholz in Wasser, bis

bis zur Violetfarbe kochen läßt, zuletzt ein Stück Alaun von der Gröſſe einer Haſelnuß zuwirft, und die Farbe mit einem Borſtenpinſel auf das Holz heiß aufträgt, z. E. auf Birnholz. Iſt die Farbe eingezogen, ſo ſtreiche man eine Beize von einem Aufguſſe, aus Eiſenfeile und Eßig und etwas Kochſalz, ſo in heiſſer Aſche gezogen, auf den Violetgrund, ſo wird dieſer ſchwarz, und von wiederhohlten beyderley Lagen noch tiefer in der Farbe und dauerhafter. Der zuletzt getrocknete Anſtrich wird mit Wachsleinwand zum Glanze gerieben.

Hierbey erinnere ich mich eines wohlfeilen Hausfirniſſes zu Stühlen, Commoden, Canapees, um das Bohnen zu erſparen. Man ſchmelze Ein Pfund reines Colophonium im Topfe, und rühre ein halbes Pfund Terpentinöl darunter, um die Stühle damit durch einen Pinſel anzuſtreichen.

Mittel wider die Hausfliegen und Kleidermotten.

Eine Miſchung von 1 Loth Honig und einem halben Quentchen verſüßten Queckſilber, womit man einige auf die Stubenöfen geſtellte Untertaſſen beſtrichen, mindert dieſe beſchwerliche Einquartirung.

Wider die Kleidermotten vermiſcht man 1 Theil Terpentinöl mit 2 Theilen Weingeiſt, in einem etwas tiefen Gefäſſe. Mit dieſer Flüßigkeit werden die Tapeten, Madraßen und Kaſten inwendig beſtrichen, indem man noch Kampfer zwiſchen die wollene Sachen und Pelze legt. Die kleine Motte wohnt in einer Muffe, die ſie von der Farbe des benagten Zeuges macht. Das beſte Mittel aber iſt wohl das öftere Ausklopfen, ſonderlich im Frühlinge, da ſie zu ihrer Verwandlung Winkel ſucht, und in den Hundstagen, da ihr Nachtpapilion des Nachts die Ritzen an den Käſten zum Eyerlegen aufſucht. Betten, worinnen

man

man ſchläft, ſind für Motten ſicher. Wenn man die Zimmer durch Bürſten mit dem Terpentinöl beſtrichen, ſo hält man ſie 24 Stunden verſchloſſen, damit der ſtarke Geruch das Geräthe durchdringe. In Kiſten und Schränken legt man damit beſtrichene Papierſtreife zwiſchen die Kleider und Pelzwerke.

Die unfruchtbaren Obſtbäume Fruchttragend zu machen.

Da die Erfahrung lehret, daß Bäume in den Jahren fruchtbar ſind, wenn die Winde zur Blühzeit mäßig wehen; ſo kann man, wofern das Wetter ſtille iſt, in ſolcher Zeit die Obſtbäume einigemal ſtark ſchütteln, wenn ihre Staubfäden zu ſtauben anfangen, nicht nur damit die Raupen, ſo die Blüthe benagen, an ihren Fäden herabſteigen und zertreten werden können, ſondern damit auch dieſer künſtliche Wind den gelben Staub zur Befruchtung den weiblichen Blumen zuwehe.

Wider die zerſtörende Kohlraupen der Gärten.

Man beſäe das Kohlland rings umher mit Hanf, deſſen wilder Geruch vermuthlich die weiſſe ſchwarzgefleckte Schmetterlinge abhält, an die Kohlpflanzen Raupeneyer zu legen, und vielleicht locket auch der Hanfſaamen, wenn er reifet, eine Menge Vögel herbey, die den Raupen beſchwerlich ſind. Einige querlen ſchwarze Seife in Waſſer klein, und beſprengen Abends und Morgens damit die Bäume und Krautländer. Wider das Aufkriechen der Raupen aus den benachbarten ungeraupten Gärten, machen einige einen 2 Zoll hohen Ring von ungeſponnener Baumwolle um die Stämme, indem die Raupen durch dieſe Flocken verhindert und verwickelt werden.

Nütz-

Nützliche Anwendung der wilden Kastanien.

Man weiß aus Versuchen, daß diese ansehnliche, ungenützte Früchte nach fünf Aufgüssen von Flußwasser, deren jeder etliche Tage dauren muß, alle Bitterkeit ablegen, und weil ihr Mehl nunmehro süsser geworden, unter das Futter des Geflügels und der Schweine zerhackt werden können. Ausserdem geben getrocknete und von der Schale entblößte Kastanien zerstampft und in Wasser geschüttet, ein gutes Seifenwasser, um darinnen die Leinwand wie mit Seife rein zu waschen.

Andre Landwirthe machen eine Lauge von $\frac{1}{8}$ eines Scheffels ungelöschten Kalkes und 22 Kannen Wasser auf einer dichten Leinwand. Man läßt die Kalklauge durch den Zapfen ab. In dieser Lauge werden die mit einem Pfriemen durchstochne Moronen weich gekocht, gespalten, 24 Stunden in Wasser gelegt, und verfuttert. Das mit der Bitterkeit angefüllte Kalkwasser giesse man wider die Erdflöhe auf ein Land, so man mit Kohl bepflanzen will.

Die Ziegen fressen begierig die Blätter dieses früh ausschlagenden und schön blühenden Kastanienbaums, dessen grosse Blätter einen angenehmen Schatten machen, und der ein geschwindes und gutes Bauholz trägt. Die Früchte giebt man dem Vieh allein oder mit Kohlblättern und Feldrüben zugleich, und man hat in Sachsen nicht nur das Fleisch von einem solchen Mastvieh wohlschmeckend, sondern auch aus der Erfahrung gefunden, daß dergleichen Vieh von der Seuche der Nachbarschaft befreyt geblieben, und daß die Melkkühe davon im Winter mehr Milch geben.

Wie man Namenzüge, ohne alle Farbe, auf Aepfeln, Pferſichen u. ſ. w. mahlen könne.

Wenn dieſe, und dergleichen Früchte ihre halbe Größe am Baume erreicht haben, ſo belege man ihre Sonnenſeite mit dem beſtimmten Namenzuge, oder der Chiffre von gerolltem dünnen Wachſe, welches die Sonne hindert dieſe ſolirte Stelle roth zu färben. Ohne Zweifel hätten die verliebte Schäfer Arkadiens alle Aepfel und Birnen ihrer Obſtbäume, anſtatt Rinden und Kürbiſſe aufzuritzen, dem Namen ihrer Schönen geweiht, und im Herbſte Körbe davon dieſen Schönen in die Schürzen geſchüttet, um ſie im künftigen Winter vor dem Kamine denſelben mit einem Sinngedichte geſchält zu überreichen.

Schwarzer Anſtrich auf das Blech der Dachrinnen.

Der rothe Bolus, den man mit Oehlfirniß auf die blechne Dachtraufen anſträgt, trocknet an der Luft in kurzer Zeit das beygemiſchte Oehl aus, und der Roſt wird dadurch veranlaßt, das Blech löchrig zu nagen. Man bediene ſich daher, anſtatt der Bolus-erde, des Kienrußes und eines ſtarken Leinöhlfirniſſes zum Anſtriche. Beſſer und wohlfeiler würde Ruß ſeyn, den man unter Theer wohl miſchte, und mit einem großen Borſtenbinſel auftrüge.

Die Landleute hängen ihre Senſen, den Winter über in den Schorſtein, damit ſie nicht roſten, und andre reiben ihre Geräthſchaften von Eiſen mit Klauenfett und Bleyweiß gegen den Roſt ein.

Das Buttermachen.

Da die Kälte bey dem Buttermachen ein Hinderniß macht, ſo darf man nur das Butterfaß in ein Gefäße mit heißem Waſſer ſetzen. Was hier die

Kälte

Kälte that, verrichtet auch ein Stück Zucker, welches man zum Scherz in das Butterfaß wirft, indem die ſalzigen Beſtandtheile des Zuckers die Fetttheile von einander trennen, welche man durch die Stöße des Faſſes zu vereinigen und in eine gleichartige Maſſe zu bringen wünſcht.

Wenn der Milchrahm ſchleimig, bitter und übel ſchmeckend zu werden anfängt, ſo darf man nur ein Stück Alaun, von der Größe eines Hünereyes, in das Seihtuch legen, durch welches man die Milch in die Töpfe ſeihet, und dieſe Milch über den Alaun eingieſſen. Selbſt ein verdorbner gerinnlicher zu Waſſer gewordner und ſehr ſtinkender Rahm verbeſſert ſich wieder, wenn man gepulverten Alaun zu dergleichen Rahm ins Butterfaß ſchüttet. In rheumatiſchen Schmerzen, tragen einige Kranken, ein Stück Alaun, 2 Loth ſchwer, nahe am Leibe, bis der Schmerz nachgelaſſen. Der Alaun hält das Feuer auf. Eine Patrone von Papier, ſo in Alaunwaſſer gelegen, und getrocknet iſt, zündet das Schießpulver nicht an. Es brennt auch ein Holz nicht, welches eine Zeitlang in Alaunwaſſer gelegen. Wenn es wahr iſt, daß die Bäcker an einigen Orten, unter den groben Semmelteig, in der Abſicht, Alaun miſchen, um das ſchlechte Mehl weiß zu machen, ſo würde dieſes dem Staate in der That, in Rückſicht auf alle kleine Kinder und Frauensperſonen, die lieber dergleichen Brodt, als Pumpernickel eſſen, mehr Nachtheil als alle Weinverfälſchung bringen.

Ein ländlich Mittel gegen den Kornbrand.

Unter dem Brand im Korne verſtehet man die ſchwarze große ungeſtalte Körner in einzelnen Aehren, von denen ſich das Mehl blau färbt, und das Brodt zu Gifte wird. In Frankreich nennt man dieſes Brandkorn oder Mutterkorn, gehörnt Korn, ergot. Ein

Uebel,

Uebel, ſo allerley Aehrengetreide, vornehmlich aber den Weizen, anzugreifen pflegt. Die Urſache davon iſt weder eine ausſchwitzende klebrige Feuchtigkeit der Aehre, noch ein Honigthau der Luft, den die Landwirthe in England durch ein über die Saat geſchnelltes Seil abzuſchütteln glauben. Ein einziges ausgeſätes Brandkörncheu färbt die künftige ganze Aehre ſchwarz; folglich zerſtört der Brand den Keim nicht, er pflanzt ſich vielmehr durch ganze Geſchlechter fort; und es iſt keine zufällige Krankheit, ſondern vielmehr ein erbliches Uebel. Vielleicht iſt die übermäßige Näſſe der Erde eine etwas nähere Urſache, denn ein ausgeriſſener Halm trägt in naſſer Erde, zu Hauſe, brandige Aehren. Ein im Meer verſunknes Getreide trägt keinen Brand unter ſeinen Aehren, wenn es keimt; und dieſer zufällige Verſuch gab den Engländern den Rath, ihr Saatkorn in See- Salz- oder Kalkwaſſer einzuweichen.

Viele unglückliche Erfahrungen haben die Landwirthe davon überzeugt, daß das ſchwarze Mehl im Steinbrande eine fette und ſtinkende Materie iſt, welche andre Körner anſteckt, und ſo zu reden eine mit der Schwärze bezeichnete wirkliche Kornpeſt genannt zu werden verdienet. Selbſt der Miſt von brandigem Stroh bleibt noch anſteckend. Der höchſte Brandgrad iſt der Staub, oder ein ſchwarzes Mehl in der zerſtöhrten leeren Aehre; und dieſes Uebel pflegt der Gerſte beſonders eigen zu ſeyn.

Man waſche alſo das angeſteckte Saatkorn in Flußwaſſer rein, mache eine Lauge von 2 Nößeln Waſſer, auf Ein Pfund Aſche, ſeihe die Lauge durch, erwärme ſie, laſſe ungelöſchten Kalk darinnen bis zum Milchgeben zerfallen, und in dieſe noch ziemlich warme Lauge tauche man das Korn etliche mahle in Körben ein, und durchſpatle den Weizen. Endlich trockne man den Weizen auf Tüchern, und auf einem

lufti-

luftigen Boden. In Schweden drischt man in der Tenne den bereits ausgedroschnen und reingesiebten Weizen nochmals mit ungelöschtem Kalke um, läßt ihn 3 Tage in Säcken eingebunden stehen, und säet ihn aus.

Andre lassen den angesteckten Weizen in einer Lauge von Kalk, Asche und etwas Kochsalz und Mistwasser 12 Stunden lang erweichen. Vielleicht ist auch ein naßeingefahrner Weizen die originelle Ursache des Brandes; daher müssen sich seine Körner in der Aerndte nicht zwischen den Nägeln zerdrücken lassen, wenn nicht die in den Aehrenhülsen stockende Feuchtigkeit eine Entzündung, und ein krüpplig Korn in der Scheune selbst machen soll. Ausserdem finden sich Heere von kleinen Mieten im Mehle; die mehr eine Folge, als Ursache des Brandes sind.

Vorschläge wider den Koller der Pferde vor einem bespannten Wagen.

Man weiß, wie viele Personen schon ihr Leben bey diesem Zufalle eingebüßt haben. Um sich also in dieser dringenden Gefahr retten zu können, so lasse man den Vorderwagen dergestalt einrichten, daß der Kutscher den Spannagel an einer Kette sogleich heraufziehen kann, damit die Pferde allein davon laufen können, und der Wagen stehn bleibe. Da ferner ein Pferd nicht mehr Athem holen und davon laufen kann, sobald man seine dünne Nasenlöcher im Beschlagen zusammendrückt, so könnte diese Zwinge, bey wilden Pferden, als ein Zierath des Nasengeschirres, an jeder Seite eine, angebracht, und die Feder, so sie regieret, an den Zügelriemen für beständig befestigt werden, den der Kutscher in erforderndem Falle nur scharf anziehen dürfte.

Arten, im Sommer das Getränke abzukühlen.

Man grabe in dürren Gegenden die Erde 2 Fuß tief auf, ſetze das Getränke in die Grube, bedecke ſie wieder mit Erde, und zünde von Stroh oder Heu eine geſchwinde Flamme darüber an. Wenn die Flamme ausgegangen iſt, ſo findet man das Getränke ſo kalt, als es ein Eiskeller zu machen pflegt. Indem die Flamme die Oberfläche der Grube erwärmt, ſo ziehet ſich die vertheilende feuchte Kälte aus der Erde gegen die Flaſche zu, und entwendet dadurch dem warmen Getränke ſeine erſte Wärme. Heiſſes Getränke leget, wenn man es hoch in der Luft in andre Gefäſſe einigemahl gießt, und zurücke gießt, in der Luft die überflüßige Hitze ab.

Die Perſer, und andre morgenländiſche Völker, ſtellen auf ihren Reiſen Gefäſſe, die von ſehr ſchwammigem Thone gebrannt ſind, nachdem ſie ſolche mit dem Getränke angefüllt, gegen die heiſſeſte Sonne und wärmſten Winde, belegen ſie ununterbrochen mit naſſen Lappen, und verſichern, daß davon ihr Getränke ſo kalt als Eis werde.

Das Gefrorne zur Abkühlung im Sommer.

Die Zuckerbäcker verfertigen dieſes künſtliche Erfriſchungseis. Im Winter bedienen ſie ſich dazu der Obſtſäfte, denen man, durch das Kochen in Zucker, eine dauerhafte Annehmlichkeit mittheilt, die der Citronenſaft ſchärfen muß. In beiderley Jahreszeiten gieſſen ſie den Obſtſaft in ein zinnernes, hohes und cilindriſches Gefäß, ſo einen Deckel hat, und Eisbüchſe genannt wird. Dieſe ſetzen ſie in einen Keſſel von Eis, worunter ſie Salpeter mengen. Wenn nun die Obſtſäfte gefroren ſind, ſo ſchüttet man ſie in Geſtalt

der

der Schneeflocken in Gläſer, oder in kupferne Obſtformen, nachdem ſie das geronne Eis mit den natürlichen Farben des Obſtes angeſetzt haben.

Das Gelee wird aus Hirſchhorn, Elfenbein, und Kälberfüſſen zu einem Safte gekocht, den man färbt, und als einen Tafelaufſatz aufträgt. Man ſchenke mir die Arbeit des Kochens ſelbſt, da ich jetzo keine Schürze vorhabe, und erlaube mir nur zu ſagen, daß dieſer ſehr nahrhafte Zitterſaft, von rothen Rüben roth, von Saffran gelb, mit Peterſilge grün gefärbt, und auſſer dem Hirſchhorn noch aus Citronenſaft, Hauſenblaſe, Wein und Zucker gekocht, und durchgeſeiht wird.

Die Rettung der im Waſſer ertrunkenen Perſonen.

Zur Ehre der Menſchheit gab der König von Frankreich im Jahre 1740 einen Befehl heraus, daß man in allen ſeinen Provinzen Verſuche machen ſollte, dergleichen Verunglückte aus allen Kräften zu retten. Er ſagt in dieſer Verordnung, daß das Aufhängen an den Füſſen, um den Magen auszuleeren, für das Gehirn eine unnatürliche und gefährliche Operation ſey. Man ſuche vielmehr durch eine im Schlunde umgedrehte Feder dieſes zu verrichten. Man rüttle und rolle den Ertrunknen, man hebe ihn auf und nieder, ſtärke die erkälteten Eingeweide durch warme Leinentücher, Decken, Betten und Reiben, bringe in die Naſe eine Feder mit ſcharfem Geiſte, flüchtigem Salmiakgeiſt, und gieſſe durch einen Trichter warmes, erhitzendes Getränke ein. Man bringe ihm ein Kliſtier, vermittelſt eines Blaſebalgs, und den Tabaksrauch bey. Anfangs öffne man die Droſſelader, weil das Gehirn hier, wie an dem Erhängten, und vom Schlage gerührten, mit Blut angehäuft befunden wird. Iſt alles vergebens, ſo laſſe man die Luftröhre, unterhalb

dem dritten Knorpelringe, künſtlich öffnen, um warme Luft durch ein Röhrchen in die Lunge zu blaſen, und die Bruſtmuſkeln in Thätigkeit zu ſetzen. Die Merkmale eines noch übrigen Lebens ſind: ein friſcher Glanz in den Augen, das Schwellen der am Fuß oder Arm gebundnen Adern, wenn ſich das Blut unterhalb dem Bande weiterſtreichen läßt. Nach den beſten Verſuchen hat man noch nach 6 Stunden mit Nutzen Hülfe geleiſtet.

Nach dem Tiſſot iſt das in die Lunge eingedrungne Waſſer, ſo von dem ängſtlichen Athemholen eingezogen wird, und einen ſchleimigen Schaum macht, die wahre Urſache des Todes, und der vornehmſte Riegel, der den Rücklauf des Blutes vom Kopfe verſperrt, und es im Gehirne anhäuft. Man ziehe alſo dem Unglücklichen die naſſen Kleider aus, reibe ihn mit trocknem Leinenzeuge, lege ihn in ein erwärmtes Bett, ſetze das Reiben lange fort, blaſe ihm Tabak und warme Luft durch einen Trichter in den Mund, und verſtopfe ſo lange die Naſe, laſſe aus der Droſſelader 10 Unzen Blut weg, weil das Blut am Fuße ſelten, am Arm ehe, und am Halſe am beſten fließt, gebrauche den Rauch des Tabakkliſtiers, wozu ſchon ein mit durchlöcherter Pappe bedeckter Pfeifenkopf hinlänglich iſt, in den mit Gewalt geblaſen wird; oder man binde an das Oberende einer Röhre eine Blaſe, und in die Blaſe einen Trichter mit angezündetem Tabak. Auch nach der Ermunterung muß das Aderlaſſen fortgeſetzt, und oft Fliederthee genommen werden.

Das elaſtiſche Harz.

Der Baum, der dieſe reſine elaſtique, in Braſilien, durch den Einſchnitt ausſchwitzt, heißt bey den Portugieſen Seringa, und das braune Harz bey den Indianern Caout-chouc. Die Zeichner und Wundärzte machen in London einen häufigen Gebrauch davon,

davon, man verwiſcht damit die Bleyſtiftslinien. Wenn es mit der Zeit hart wird, ſo erweicht man es mit der Wärme, oder Waſſer. Es löſet ſich nicht im Weingeiſte oder Waſſer, ſondern blos in reinem Aether auf. Wenn es weich iſt, und ſtark gerieben wird, ſo macht es eine auſſerordentliche Wärme. Wenn man in ein dickes Fläſchchen von elaſtiſchem Harze, durch ein angebundnes hölzernes oder metallnes Mundſtück, einen Harzkütt eingießt, ſo ſtecke man die Glasröhre, ſo man zu einer Thermometerkugel blaſen will, in dieſen Kütt, und erhitze ihr Ende an der Lampe. Da dieſe kleine Harzbouteillen keine Luft durchlaſſen, und ſich wie ein Leder erſtaunlich ausdehnen laſſen, ſo bringe man das andre Ende der Röhre ans Feuer, und blaſe die Kugel an, indeſſen daß man die Flaſche in der Hand drückt. Auf dieſe Art hält man alle Athemdünſte von der Glaskugel ab, und dieſer Methode bedienen ſich jetzo diejenigen in England, welche Wettergläſer machen. Sie erhitzen nachher den Boden, ſchmelzen eine Communicationsröhre an, verſchlieſſen das Oberende, ſaugen durch dieſe kleine Röhre die Luft aus, öffnen das Oberende, und blaſen 1 Zoll weit vom Ende eine Kugel an, um das Queckſilber daſelbſt an dem obern Ende aufzunehmen.

Die Beſtandtheile der Chocolade, des Punſches u. ſ. w.

Die Formel zu den Täfelchen der Chocolade beſtehet aus 1 $\frac{3}{4}$ Pfund Cacaobohnen, anderthalb Pfunden feinem Zucker, einer Vanilleſchote, 1 Loth Nelken, 1 Loth Cardamom, und 1 $\frac{1}{2}$ Loth Zimmet. Die Cacaobohnen werden, wie der Kaffee, in der Trummel, doch nicht braun, geröſtet, damit ihre Schale losgehen möge. Hierauf mahle man ſie auf einer Kaffeemühle, um ſie in einem eiſernen erwärmten Mörſer, der auf einem Dreyfüſſe über Kohlen ſteht, geſchwinde

zu zerſtoſſen, mit einem Löffel umzurühren, und ſo lange zu ſtampfen, bis der Cacao zu einem flüßigen Teige wird. Und nun wird der Zucker in Pulver, nebſt der zartgeſchnittnen Vanille und dem geſtoßnen Gewürze in den Teig geſtoſſen, und damit eine Stunde fortgefahren, bis alles zu einer Art von Butter zerfließt. Hierauf wird die andre Hälfte der Zuthaten noch eine halbe Stunde zu dünnem Brey zerſtoſſen, und dieſen gieſſe man geſchwinde in die blechne Tafelformen ein; die man gegen den Tiſch ſtößt, damit ſich der Teig zu einer glatten Fläche anſetze. Von dieſer Art koſtet das Pfund 1 Dukaten.

Geringer iſt der Preis der Zuſammenſetzung aus 1 Pfund Cacao, 1 Pfund geröſteten Gerſtenmehle, 1½ Pfund Zucker, und den beliebigen Gewürzen.

Ehe die Spanier Amerika entdeckten, brannten ſchon die urſprünglichen Einwohner dieſer weſtlichen Halbkugel den Cacao in irdnen Töpfen, ſie zerrieben ihn zwiſchen zwey Steinen, löſten ihn in warmen Waſſer auf, und ſetzten ihm etwas weſtindiſchen Pfeffer, etwas Mehl von Maiz, und die Vornehmen etwas Roucou zur Farbe bey. Für die meiſten Perſonen iſt die Vanille zu hitzig. In Paris mengt man unter die feinſte Chocolade, unter die groſſe Cacao, Caraque, davon man 20 Unzen nimmt, 12 Unzen Zucker, ½ Unze Zimmet, ⅛ Vanille, zu 2 Pfunden der beſten Chocolade. Im Abkochen nimmt man ⅓ Milch und ⅔ Waſſer zu einer Tafel; und man bemerkt, daß eine abgekochte Chocolade den folgenden Tag einen angenehmern Geſchmack an ſich nimmt, als eine friſche. Oekonomiſche Wirthe nehmen ſo viel zerriebnen Cacao, als man ſonſt zu Kaffee nimmt, ſetzen halb Milch und halb Waſſer zu, und laſſen es länger als Kaffee kochen.

Der Chriſtoflet, ein geiſtiges Getränke, wird aus ⅔ Pontack, ⅓ gutem Franzbrantwein, nebſt Zimmet

met und Nelken, in einer zinnernen Flasche mit einem Schraubendeckel, in heissem Wasser etwas gekocht.

Der Englische Punsch von Franzbrantwein, entsteht, wenn man den Saft einiger zerschnittnen Citronen zwischen den Händen ausdrückt, den Franzbrantwein dazu gießt, und Zucker einwirft. Man giesset abgekochten grünen Thee zu, nachdem der Punsch stark oder schwach werden soll. Der gemeine Punsch von Arak wird eben so behandelt, nur daß man dazu den Arak, d. i. Ostindischen Reisbrantwein anwendet, der viel öhliger ist. Zu dem sogenannten Königspunsche werden 6 Pomeranzen und eben so viel Citronen geschält. Die Schalen legt man 4 Tage in Franzbrantwein. Man koche 12 Nössel Wasser mit dem gequerleten Weissen von 4 Eyern, und 3 Pfunden Zucker. Endlich mische man den Auszug von den Rinden dazu, und lasse die ganze Mischung 8 Wochen lang auf einem Fäßchen liegen, um solche auf Bouteillen zu ziehen. Zu jeder Flasche mischt man im Gebrauche eben so viel Wasser, und dieses Getränke, so die Annehmlichkeiten eines süssen, schnell übergehenden Rausches, ohne dessen üble Folgen, und die Laune der Fröhlichkeit, anstatt des Gezänkes mit sich führet, weil es die Ausdünstung befördert, erhält sich Jahre lang gut.

Die Wasserlaterne zum nächtlichen Fischfange.

Fig. 74.

Diese Laterne ist von Kupfer, 3 Fuß breit, von aussen mit eisernen Ringen belegt, um solche am Seile unter Wasser herabzulassen. Aus ihrer obern Oeffnung läuft eine Röhre hinauf, die 1 Fuß weit, und etwa 15 Fuß lang ist. An den Seiten der Laterne befinden sich einige Fenster oder Glasscheiben. Alle Fugen sind mit einem Kütte von frischem Käse, und etwas ungelöschtem Kalke, oder durch Pech wasserfeste gemacht. Unten hängt man an die Laterne

eine Kugel von Eiſen. Man läßt ſie ins Waſſer, ſo daß die Röhre etwa 2 Fuß hoch über die Oberfläche des Waſſers hinaufgeht; worauf man in dieſe Röhre eine Hangelampe an einer Schnur in den Haken der Laterne hinabläßt, damit die Flamme beſtändig, wie an der Schiffslampe, vertikal ſpielen möge. Iſt eine Seite des Fenſters ein Hohlſpiegel von Meßing, ſo wirft derſelbe ein lebhafteres Licht unter dem Waſſer gegen dieſe Seite hin, und die Fiſche ſchwimmen in Haufen dem beleuchteten Netze zu. Im Mondlichte darf man nur einen Hohlſpiegel von Meßing ins Waſſer herablaſſen, und in China ſpringen die Fiſche in das Boot, wenn die Sineſen ein weißangeſtrichnes lackirtes Brett gegen das Mondenlicht neigen.

Ein luſtiger Fiſchfang iſt es, wenn man einer Ente, mit einer Schnur unter den Flügeln, am Lande folgt, nachdem man an ihre Füſſe beköderte Angelhaken gebunden. Wenn nun während ihres Fortſchwimmens ein Hecht anbeißt, und ſich Jäger und Wild im Waſſer mit einander herumtummeln, ſo ziehet man den Fiſcher mit dem Fiſche ans Land.

Das neue Porcellain, und Halbporcellain.

Man ſtelle auf das Stroh, ſo auf dem Boden eines Keſſels liegt, das eingekaufte Porcellain, die Fayance, oder jede andre irdne glaſirte Waare, deren Sprünge man verhüten will, ſo das heiſſe Waſſer in der Glaſur macht. Man fülle den übrigen Raum des Keſſels mit kaltem Waſſer, mache Feuer darunter, und laſſe das Gefäſſe mitſieden; und zuletzt im abgehobnen Keſſel von ſelbſt kalt werden. Durch dieſe Vorſicht wird die Glaſur in den Stand geſetzt, ſich allmählig von der wachſenden Hitze auszudehnen, und dieſen Grad bey dem künftigen heiſſen Einguſſe wieder anzunehmen. Dieſe Bewandniß hat es mit allen irdnen

nen Glaſurgefäſſen, und man weiß, daß man in Gläſern Waſſer kochen kann, wenn man dieſe vorher allmählig erwärmt, entweder am Feuer, oder mit umgeſchwenktem heiſſem Waſſer.

Gläſerhälſe, Retorten abzuſprengen.

Man beklebe die Stelle mit einem geraden Lederſtreifen durch Leim, ziehe neben dieſem Lineale, vermittelſt eines ſcharfen Feuerſteins, die verlangte Linie vor, und ſchneide dieſe mit einer Engliſchen Feile auf; ſo fällt der Hals von dem geringſten Schlage ab. Hat man nun die Linie durch den Stein und die Feile angedeutet, ſo wickele man einen Schwefelfaden, oder einen baumwollnen durch Terpentin gezognen Docht um die vorgerißne Stelle, zünde ihn an, wende den Hals während der Zeit, daß der Faden brennt, damit die ganze Linie brenne, und nun laſſe man einen Tropfen Waſſer auf den Vorriß fallen, oder man ſtecke den Untertheil des Glaſes bis an dieſen Ring ins Waſſer. Glasröhren ſchneidet man blos mit der Feile ein, und klopft mit einem Schlüſſel daran. Am ſicherſten durchſchneidet man Gläſer mit der kupfernen Scheibe der Glasſchneider durch Oehl und Schmergel. Auf einmal laſſen ſich viele Gläſer zugleich mit feinem Sande, Waſſer, und einer ungezähnten Säge durchſchneiden.

Endlich kann man in ein Glas oder in eine Retorte ein Loch machen, wenn man einen ſtählernen Stift, mit einem Hammer ſanft und ringsherum aufſchlägt, und die kleine Sprünge mit einer runden Feile erweitert.

Das Engliſche Flintglas.

Dieſes Glas hat die achromatiſche Fernröhren des Engländers Dollonds bey den Aſtronomen ſo berühmt gemacht. Die Fernröhren dieſes Künſtlers beſtehen,

Uebel, ſo allerley Aehrengetreide, vornehmlich aber den Weizen, anzugreifen pflegt. Die Urſache davon iſt weder eine ausſchwitzende klebrige Feuchtigkeit der Aehre, noch ein Honigthau der Luft, den die Landwirthe in England durch ein über die Saat geſchnelltes Seil abzuſchütteln glauben. Ein einziges ausgeſätes Brandkörnchen färbt die künftige ganze Aehre ſchwarz; folglich zerſtört der Brand den Keim nicht, er pflanzt ſich vielmehr durch ganze Geſchlechter fort; und es iſt keine zufällige Krankheit, ſondern vielmehr ein erbliches Uebel. Vielleicht iſt die übermäßige Näſſe der Erde eine etwas nähere Urſache, denn ein ausgeriſſener Halm trägt in naſſer Erde, zu Hauſe, brandige Aehren. Ein im Meer verſunknes Getreide trägt keinen Brand unter ſeinen Aehren, wenn es keimt; und dieſer zufällige Verſuch gab den Engländern den Rath, ihr Saatkorn in See- Salz- oder Kalkwaſſer einzuweichen.

Viele unglückliche Erfahrungen haben die Landwirthe davon überzeugt, daß das ſchwarze Mehl im Steinbrande eine fette und ſtinkende Materie iſt, welche andre Körner anſteckt, und ſo zu reden eine mit der Schwärze bezeichnete wirkliche Kornpeſt genannt zu werden verdienet. Selbſt der Miſt von brandigem Stroh bleibt noch anſteckend. Der höchſte Brandgrad iſt der Staub, oder ein ſchwarzes Mehl in der zerſtöhrten leeren Aehre; und dieſes Uebel pflegt der Gerſte beſonders eigen zu ſeyn.

Man waſche alſo das angeſteckte Saatkorn in Flußwaſſer rein, mache eine Lauge von 2 Nößeln Waſſer, auf Ein Pfund Aſche, ſeihe die Lauge durch, erwärme ſie, laſſe ungelöſchten Kalk darinnen bis zum Milchgeben zerfallen, und in dieſe noch ziemlich warme Lauge tauche man das Korn etliche mahle in Körben ein, und durchſpatle den Weizen. Endlich trockne man den Weizen auf Tüchern, und auf einem luft-

luftigen Boden. In Schweden drischt man in der Tenne den bereits ausgedroschnen und reingesiebten Weizen nochmals mit ungelöschtem Kalke um, läßt ihn 3 Tage in Säcken eingebunden stehen, und säet ihn aus.

Andre lassen den angesteckten Weizen in einer Lauge von Kalk, Asche und etwas Kochsalz und Mistwasser 12 Stunden lang erweichen. Vielleicht ist auch ein naßeingefahrner Weizen die originelle Ursache des Brandes; daher müssen sich seine Körner in der Aerndte nicht zwischen den Nägeln zerdrücken lassen, wenn nicht die in den Aehrenhülsen stockende Feuchtigkeit eine Entzündung, und ein krüpplig Korn in der Scheune selbst machen soll. Ausserdem finden sich Heere von kleinen Mieten im Mehle; die mehr eine Folge, als Ursache des Brandes sind.

Vorschläge wider den Koller der Pferde vor einem bespannten Wagen.

Man weiß, wie viele Personen schon ihr Leben bey diesem Zufalle eingebüßt haben. Um sich also in dieser dringenden Gefahr retten zu können, so lasse man den Vorderwagen dergestalt einrichten, daß der Kutscher den Spannagel an einer Kette sogleich heraufziehen kann, damit die Pferde allein davon laufen können, und der Wagen stehn bleibe. Da ferner ein Pferd nicht mehr Athem holen und davon laufen kann, sobald man seine dünne Nasenlöcher im Beschlagen zusammendrückt, so könnte diese Zwinge, bey wilden Pferden, als ein Zierath des Nasengeschirres, an jeder Seite eine, angebracht, und die Feder, so sie regieret, an den Zügelriemen für beständig befestigt werden, den der Kutscher in erforderndem Falle nur scharf anziehen dürfte.

Arten, im Sommer das Getränke abzukühlen.

Man grabe in dürren Gegenden die Erde 2 Fuß tief auf, ſetze das Getränke in die Grube, bedecke ſie wieder mit Erde, und zünde von Stroh oder Heu eine geſchwinde Flamme darüber an. Wenn die Flamme ausgegangen iſt, ſo findet man das Getränke ſo kalt, als es ein Eiskeller zu machen pflegt. Indem die Flamme die Oberfläche der Grube erwärmt, ſo ziehet ſich die vertheilende feuchte Kälte aus der Erde gegen die Flaſche zu, und entwendet dadurch dem warmen Getränke ſeine erſte Wärme. Heiſſes Getränke leget, wenn man es hoch in der Luft in andre Gefäſſe einigemahl gießt, und zurücke gießt, in der Luft die überflüßige Hitze ab.

Die Perſer, und andre morgenländiſche Völker, ſtellen auf ihren Reiſen Gefaſſe, die von ſehr ſchwammigem Thone gebrannt ſind, nachdem ſie ſolche mit dem Getränke angefüllt, gegen die heiſſeſte Sonne und wärmſten Winde, belegen ſie ununterbrochen mit naſſen Lappen, und verſichern, daß davon ihr Getränke ſo kalt als Eis werde.

Das Gefrorne zur Abkühlung im Sommer.

Die Zuckerbäcker verfertigen dieſes künſtliche Erfriſchungseis. Im Winter bedienen ſie ſich dazu der Obſtſäfte, denen man, durch das Kochen in Zucker, eine dauerhafte Annehmlichkeit mittheilt, die der Citronenſaft ſchärfen muß. In beiderley Jahreszeiten gieſſen ſie den Obſtſaft in ein zinnernes, hohes und cilindriſches Gefäß, ſo einen Deckel hat, und Eisbüchſe genannt wird. Dieſe ſetzen ſie in einen Keſſel von Eis, worunter ſie Salpeter mengen. Wenn nun die Obſtſäfte gefroren ſind, ſo ſchüttet man ſie in Geſtalt

der

met und Nelken, in einer zinnernen Flaſche mit einem Schraubendeckel, in heiſſem Waſſer etwas gekocht.

Der Engliſche Punſch von Franzbrantwein, entſteht, wenn man den Saft einiger zerſchnittnen Citronen zwiſchen den Händen ausdrückt, den Franzbrantwein dazu gießt, und Zucker einwirft. Man gieſſet abgekochten grünen Thee zu, nachdem der Punſch ſtark oder ſchwach werden ſoll. Der gemeine Punſch von Arak wird eben ſo behandelt, nur daß man dazu den Arak, d. i. Oſtindiſchen Reisbrantwein anwendet, der viel öhliger iſt. Zu dem ſogenannten Königspunſche werden 6 Pomeranzen und eben ſo viel Citronen geſchält. Die Schalen legt man 4 Tage in Franzbrantwein. Man koche 12 Nöſſel Waſſer mit dem gequerleten Weiſſen von 4 Eyern, und 3 Pfunden Zucker. Endlich miſche man den Auszug von den Rinden dazu, und laſſe die ganze Miſchung 8 Wochen lang auf einem Fäßchen liegen, um ſolche auf Bouteillen zu ziehen. Zu jeder Flaſche miſcht man im Gebrauche eben ſo viel Waſſer, und dieſes Getränke, ſo die Annehmlichkeiten eines ſüſſen, ſchnell übergehenden Rauſches, ohne deſſen üble Folgen, und die Laune der Fröhlichkeit, anſtatt des Gezänkes mit ſich führet, weil es die Ausdünſtung befördert, erhält ſich Jahre lang gut.

Die Waſſerlaterne zum nächtlichen Fiſchfange.

Fig. 74.

Dieſe Laterne iſt von Kupfer, 3 Fuß breit, von auſſen mit eiſernen Ringen belegt, um ſolche am Seile unter Waſſer herabzulaſſen. Aus ihrer obern Oeffnung läuft eine Röhre hinauf, die 1 Fuß weit, und etwa 15 Fuß lang iſt. An den Seiten der Laterne befinden ſich einige Fenſter oder Glasſcheiben. Alle Fugen ſind mit einem Kütte von friſchem Käſe, und etwas ungelöſchtem Kalke, oder durch Pech waſſerfeſte gemacht. Unten hängt man an die Laterne

eine Kugel von Eiſen. Man läßt ſie ins Waſſer, ſo daß die Röhre etwa 2 Fuß hoch über die Oberfläche des Waſſers hinaufgeht; worauf man in dieſe Röhre eine Hangelampe an einer Schnur in den Haken der Laterne hinablaßt, damit die Flamme beſtändig, wie an der Schiffslampe, vertikal ſpielen möge. Iſt eine Seite des Fenſters ein Hohlſpiegel von Meßing, ſo wirft derſelbe ein lebhafteres Licht unter dem Waſſer gegen dieſe Seite hin, und die Fiſche ſchwimmen in Haufen dem beleuchteten Netze zu. Im Mondlichte darf man nur einen Hohlſpiegel von Meßing ins Waſſer herablaſſen, und in China ſpringen die Fiſche in das Boot, wenn die Sineſen ein weißangeſtrichnes lackirtes Brett gegen das Mondenlicht neigen.

Ein luſtiger Fiſchfang iſt es, wenn man einer Ente, mit einer Schnur unter den Flügeln, am Lande folgt, nachdem man an ihre Füſſe beköderte Angelhaken gebunden. Wenn nun während ihres Fortſchwimmens ein Hecht anbeißt, und ſich Jäger und Wild im Waſſer mit einander herumtummeln, ſo ziehet man den Fiſcher mit dem Fiſche ans Land.

Das neue Porcellain, und Halbporcellain.

Man ſtelle auf das Stroh, ſo auf dem Boden eines Keſſels liegt, das eingekaufte Porcellain, die Fayance, oder jede andre irdne glaſirte Waare, deren Sprünge man verhüten will, ſo das heiſſe Waſſer in der Glaſur macht. Man fülle den übrigen Raum des Keſſels mit kaltem Waſſer, mache Feuer darunter, und laſſe das Gefäſſe mitſieden; und zuletzt im abgehobnen Keſſel von ſelbſt kalt werden. Durch dieſe Vorſicht wird die Glaſur in den Stand geſetzt, ſich allmählig von der wachſenden Hitze auszudehnen, und dieſen Grad bey dem künftigen heiſſen Einguſſe wieder anzunehmen. Dieſe Bewandniß hat es mit allen irdnen

nen Glaſurgefäſſen, und man weiß, daß man in Gläſern Waſſer kochen kann, wenn man dieſe vorher allmählig erwärmt, entweder am Feuer, oder mit umgeſchwenktem heiſſem Waſſer.

Gläſerhälſe, Retorten abzuſprengen.

Man beklebe die Stelle mit einem geraden Lederſtreifen durch Leim, ziehe neben dieſem Lineale, vermittelſt eines ſcharfen Feuerſteins, die verlangte Linie vor, und ſchneide dieſe mit einer Engliſchen Feile auf; ſo fällt der Hals von dem geringſten Schlage ab. Hat man nun die Linie durch den Stein und die Feile angedeutet, ſo wickele man einen Schwefelfaden, oder einen baumwollnen durch Terpentin gezognen Docht um die vorgerißne Stelle, zünde ihn an, wende den Hals während der Zeit, daß der Faden brennt, damit die ganze Linie brenne, und nun laſſe man einen Tropfen Waſſer auf den Vorriß fallen, oder man ſtecke den Untertheil des Glaſes bis an dieſen Ring ins Waſſer. Glasröhren ſchneidet man blos mit der Feile ein, und klopft mit einem Schlüſſel daran. Am ſicherſten durchſchneidet man Gläſer mit der kupfernen Scheibe der Glasſchneider durch Oehl und Schmergel. Auf einmal laſſen ſich viele Gläſer zugleich mit feinem Sande, Waſſer, und einer ungezähnten Säge durchſchneiden.

Endlich kann man in ein Glas oder in eine Retorte ein Loch machen, wenn man einen ſtählernen Stift, mit einem Hammer ſanft und ringsherum aufſchlägt, und die kleine Sprünge mit einer runden Feile erweitert.

Das Engliſche Flintglas.

Dieſes Glas hat die achromatiſche Fernröhren des Engländers Dollonds bey den Aſtronomen ſo berühmt gemacht. Die Fernröhren dieſes Künſtlers beſtehen,

nach Eulers Berechnung, aus 2 Objektivgläſern von einer verſchiednen Dichtheit, ſo eine zwiefache Strahlenbrechung hervorbringen, und die Regenbogen der gemeinen Sehgläſer verſchwinden machen. Sie mahlen die Gegenſtände ſehr lebhaft. Er bedienet ſich dazu eines dichten, ſchweren Kriſtallglaſes mit einem ſtarken Zuſatze vom Bleyglaſe. Ein Teleſkop nach dieſer Art, von 3 Fuß Länge, leiſtet ſo viel, als ein gewöhnliches von 50 Fuß. Doch es iſt das Engliſche Flintglas gemeiniglich unrein, weil man es bisher in England nur nach Gutdünken macht, und unſer ſämtliches Glas im Ofen nur wie ein Muß und nicht waſſerhelle fließt. Die Salze haben die Art mußig zu flieſſen, ohne die glashafte Erden aufzulöſen. Folglich wäre ein Bleykalk ſtatt der Salze ohnſtreitig beſſer, wofern man die Glasmaterie im Fluſſe lange genug umrühren wollte, um die Wellen im Glaſe zu verhüten. Dieſe Rührſtäbe müßten von Steingut, Porcellain, oder von der Maſſe der weiſſen Heßiſchen Schmelztiegel ſeyn. Man laſſe die Materie nach dem Umrühren ruhig ſtehen, damit die Blaſen vergehen, wenn man das Feuer ſchwächt. Ein Gemenge von gleichviel gebranntem Borax, und geglühten und gepulverten Kieſelſteinen, giebt ein ſchönes, weiſſes, helles Glas, von einer auſſerordentlichen Klarheit. Man verſetze indeſſen zu achromatiſchen Fernröhren 2 Unzen Bleyweiß mit 1 Unze calcinirter und geſiebter Kieſel. Das Glas wird davon zwar etwas gelb; aber doch vollkommen durchſichtig und helle.

Eßig aus Waſſer, Wein, oder Bier zu machen.

Man feuchte ein paar Loth Weinſtein mit dem ſtärkſten Weineßige an, und wiederhole dieſes. Nach zwey Tagen werfe man denſelben in ein Maaß Weineßig, füge dazu einen kleinzerfaſerten Bogen Poſtpapier,

pier, um die Mutter zu bekommen, und bedecke die Kruke an einem lauwarmen Orte. Statt des verbrauchten Eßigs gieſſe man Regenwaſſer wieder zu. Sonſt giebt Sauerteig, geröſtetes Brodt, geröſtete Erbſen, wenn man ſie in Bier legt und an einen warmen Ort ſtellt, Biereßig. Aller Eßig, Bier oder Wein, verſtärkt ſich, wenn man dieſe Flüßigkeiten zu Eis frieren läßt. Die Klatſchroſen, ſo zwiſchen dem Getreide wachſen, färben den Eßig roth. Indeſſen iſt es eine für alle Haushaltungen nützliche Warnung, daß man keine in Keſſeln von Kupfer gekochte Milch, Saueramſer, kurz keine Säuren, und alle Vegetabilien enthalten mehr oder weniger Säure, im Keſſel kalt werden laſſe, ſondern ſo geſchwinde als möglich ausſchütte; ferner daß aller Eßig in Kupfer, Zinn, und in Bley, folglich auf den zinnernen Tellern, die ohnedem viel Bley enthalten, zu einem zuckerſüſſen Gifte werde; welches die gewiſſe Auszehrung zur Folge hat, ſo wie alle unſre glaſurte Töpferwaaren aus Bleykalk beſtehen. Verdiente nicht die Geſundheit ſo viel, daß man auf eine unſchädliche Töpferglaſur eine akademiſche Preisaufgabe ſetzte?

Aller angeſetzter Eßig verdirbt, wenn man ihn von der pergamentartigen weiſſen Mutter entblößt, die ſein Ferment iſt; man laſſe ihm alſo die nöthige Wärme, und ſeihe ihn, wenn er völlig ſauer geworden, in Kruken durch, die man verſtopft in den Keller bringt.

Die Mehlwürmerhecke.

Um dieſes den Nachtigallen und andern Stubenvögeln angenehme Futter zu vervielfältigen, ſetze man einige Mehlwürmer, die den Stamm zu der Hecke abgeben ſollen, in ein Zuckerglas, und verſehe ſie mit etwas Sauerteig, den man mit Mehl überſchichtet. Wenn man das Glas verbunden, und die Käfer aus den Mehlwürmern gekrochen ſind, welche

ſich

ſich durch Schachteln hindurchnagen, ſo entſteht aus ihren Eyern eine hinlängliche Brut. Man muß aber den Mehlwürmern, ſo man den Vögeln vorwirft, die Köpfe abreiſſen, weil man Exempel hat, daß ſie den Magen der Vögel durchbohren.

Waſſer und Bier in einerley Glaſe unvermiſcht.

Man fülle ein Bierglas halb mit Bier an, und gieſſe durch ein reines Tuch ſo viel Waſſer langſam zu, als man will. Das Bier bleibet, weil es ſchwerer iſt, unten, und man kann mit einer neuen Tabakspfeife das Bier ohne das Waſſer ausſaugen.

Verſchiedene Arten des Küttes und Leims.

Zu Gläſer- und Porcelainbrüchen. Wenn man ungelöſchten Kalk zu einem ſehr zarten Pulver zerrieben, ſo miſche man zerklopftes Eyweiß und friſchen Käſe dazu, und wende es zur Verküttung des Glaſes oder Porcelains an, da dieſer Kütt heiſſes und kaltes Waſſer verträgt. Oder man reibe gepulvertes weiſſes venetianiſches Glas, und rothe Mennige mit Oelfirniß zuſammen.

Meſſerklingen in die Schaale einzukütten, miſchet man ein Theil Ziegelmehl unter zwey Theile Colophonium, füllet die Schaale damit, und ſetzet die erhitzte Angel ein.

Ein anderer Kütt, der Waſſer und Feuer verträgt, beſteht aus Rothſteinſchabſel, feinem Steinmehl, und Oelfirniß, den man durch Leinöl verdünnen kann.

Der Brunnenkütt wird aus 1 Pfund Harz, 2 Pfund Talg, zwey Schüſſeln zerſtoßnem Venetianiſchen Glas, zwey Schüſſeln Schwefel, 4 Schüſſeln Ziegelmehl zuſammengeſchmelzt, und durch 1 Maas Leinöl verdünnt.

das Waſſer fort. Ueberhaupt zerſtört der Franzbrantwein viele Flecken auf Seide. Gelbgewordnes oder verlegenes Leinenzeug erhohlt ſich wieder, wenn man es in Buttermilch, oder ſaure Molken einweicht, und hierauf in Seife und Waſſer wäſcht, und bleicht. Bey Wein- und Eßigflecken hilft der weinige Salmiakgeiſt, den man mit einem Leinen Lappen einreibt, auszieht, und abtrocknet. Oder man reibe die Stelle mit Weinſteinſalz, ſo man in Waſſer zergehen läßt. Die ſtarke Eiſenflecken zieht der Salzgeiſt aus der Wäſche heraus, den man einreibt, und auswäſcht; oder man halte nur den mit dieſem Geiſte eingetränkten Flecken über eine Taſſe voll heiſſem Waſſer. Endlich ziehen 2 Tropfen Scheidewaſſer den mit Waſſer benetzten Tintenfleck aus der Wäſche ohne allen Schaden heraus.

Eine weiße Fleckkugel zu allen Arten von Seidenzeugen, gegen Oehl, Fett u. d. entſteht aus 2 Loth Siegelerde, eben ſo viel Romaniſchen Bolus, guten Franzbrantwein, woraus man Kugeln ballt. Man ſchabe davon ein wenig auf die Fettſtelle, fahre mit einem heißen Bolzen darüber, und reibe und bürſte das Pulver ab. Aus Papier wird ein Fettflecken gebracht, wenn man Leinwand auf das Fett deckt, Gipsmehl auf die Leinwand ausſtreut, das Buch zumacht und beſchwert, und das Pulver nach einigen Minuten wegfegt.

Mit einem Brennglaſe im Schatten anzuzünden.

Man laſſe mit einem gemeinen Planſpiegel das Sonnenlicht auf eine ſchattige Wand auffallen, und zünde in dieſem reflektirten Lichte mit dem Brennglaſe Zunder an. Den Zunderſchwamm verbeſſert man, wenn man ihn in Salpeterwaſſer legt, und trocknet; und dieſe Zündbarkeit nimmt auch ein weißes Druckpapier an, wenn man es nachher weich reibt.

Andre beſprengen etliche Morgen nach einander, die Kohlländer und Obſtbäume vermittelſt einiger Strohwiſche oder Beſen, welche ſie in eine Einwechung des Geniſtkrautes, ſo man mit heiſſem Waſſer begoſſen, und ausziehen laſſen.

Wider die Erdflöhe ſchlägt die Gazette de l'agriculture vor, den Saamen, welchen man auszuſäen gedenkt, mit 1 Unze Schwefelblumen, auf 3 Pfund Saamen in einem verdeckten Gefäſſe zu vermiſchen, und 3 Tage lang mit Zuſchüttung friſcher Schwefelblumen fortzufahren. Andre ſtreuen Gipsmehl auf die aufgegangene Pflanzen nach dem Regen ziemlich dick aus.

Die Ameiſen hält man von den Obſtſtämmen durch einen 2 Zoll breiten Ring von Theer, den man unten an den Stamm aufträgt, ab.

Geprüfter Anſtrich des Zimmerholzes gegen die Feuersbrünſte.

Wenn man die Oberflächen des Zimmerholzes rauh gemacht, ſo wird ein Anſtrich von 3. Theilen geſchlämmten Thon, und 1 Theil Mehlkleiſter, etliche mal aufgetragen. Nach dem Trocknen fülle man die entſtandne Ritzen wieder aus, und die Verſuche beſtätigen es, daß dergleichen Anſtrich die ſchnelle Ausbreitung der Flamme von den Dachſtücken und Sparren abhält. Eben dieſe Abſicht erreicht man auch, wenn man das Dachholz öfters mit ſtarkem Alaunwaſſer überſtreicht.

Mittel, die Mäuſe lebendig zu fangen.

Dazu gehört ein irdnes Gefäſſe von glatter Glaſur, ſo man zum Theil mit Waſſer anfüllt. Auf der Oberfläche des Waſſers erhält man ein Stück Pantoffelholz, oder eine Speckſchwarte mit Käſe ſchwimmend. Indem die Hausmäuſe den Kork für eine

Das Siegel eines Briefes zu emailliren.

Man laſſe den Stich auf dem Petſchafte über die Flamme eines Lichtes ſchwarz anlaufen, reibe mit einem Leinentuche allen Ruß von der glatten Oberfläche wieder weg; ſiegle hierauf den Brief mit rothem Siegellacke, drücke das berußte Petſchaft auf, und halte das Siegel über einer glühenden Kohle, damit die Erhabenheiten des Siegels niederſchmelzen; ſo wird der Siegelgrund roth, und die Zeichnung ſchwarz.

Auf andre Art ſchneidet man aus einem auf Paſtpapier abgedrückten ſchwarzen Lackſiegel z. E. den Mittelſchild heraus, oder die Schildhalter des Wapens, benetze die linke Seite des Ausſchnitts an den Lippen, drücke es auf die Mitte eines Petſchaftes, beſiegle den Brief mit rothem Lacke, und drücke das Petſchaft mit dem ſchwarzen Ausſchnitte genau in die Mitte des rothen Siegels ein.

Verfertigung des rothen Siegellackes.

Von Venetianiſchen Terpentine ſetze man 10 Loth, zu der feinen Art des Schellacks 24 Loth, Peruvianiſchem Balſam anderthalb Quentchen, Zinnober 16 Loth. Der Terpentin wird im irdnen Tiegel auf Kohlen erwärmt, und wenn es zu rauchen anfängt, ſo wird der Schellack zugeworfen, umgerührt, die Maſſe vom Feuer genommen, und der Zinnober nebſt dem Balſam darunter gemiſcht, und bey ſchwacher Hitze umgerührt, und auf einer erwärmten Glastafel zu Stangen gerollt. Der flüßige Borax, Bieſam u. d. machen es wohlriechend.

Der goldgelbe entſteht aus 4 Loth weißem Schuſterpeche, 2 Loth Maſtix und eben ſo viel Sandarach, 1 Loth Bernſtein, nebſt einem ½ Loth Gummigutta. Der feinſte ſchwarze bekömmt 10 Loth Veneti-

tianiſchen Terpentin, 1 Quentchen Maſtix, 4 Buch Metallgold.

Wenn man den Schellack, der die Farbe und Geſtalt von dünnen Leimtafeln hat, im Waſſer mit der Säure des Vitriols, Salpeters, oder Kochſalzes kocht, ſo bekömmt man eine ſchwachrothe Tinktur, die am röthſten von Salzgeiſte wird; am ſchönſten aber von einer Alaunauflöſung. Sie wird noch ſchöner von einen Theile Schellack, und drey Theilen zerfloßnem Weinſteinſalze. Ganz und gar löſet ihn der weinartige Salmiakgeiſt auf; und das Kochen mit Borax und Waſſer.

Ein Briefſiegel gegen das geheime Erbrechen zu verſichern.

Vor dem Aufdrucke des Siegels, wird der äuſſere Rand des Petſchaftes, doch ohne den Schnitt zu berühren, ein wenig mit der Zunge benetzt, das Petſchaft auf ein Goldblättchen geſetzt, das Goldblatt rings umher abgeſchnitten, und das Petſchaft mit dem daran klebenden Goldblatte, auf das zerfloßne Siegellack gedrückt. Ein mit Oblat verſiegelter Brief darf nur über heißes Waſſer gehalten, und mit einem Meſſer aufgehoben werden.

Wenn man achtmal mehr Queckſilber, durch das Umrühren, mit Silberblättern, in einer Taſſe amalgamirt, und die Miſchung durch ein Handſchuhleder preßt, ſo behält man das überflüßige Queckſilber auf ein andermal, und das an der Luft hart werdende Amalgama läßt ſich leicht in der Hand wieder weich machen. Mit dieſem Amalgama kann man ein Briefſiegel abdrücken; man macht durch eine erhitzte neue Tabakspfeife, in die man bläſet, das Siegellack flüßig, öffnet den Brief, ſchmelzet nochmals durch die Pfeife das Lack, und verſiegelt den Brief zuletzt mit dem Ab-

Abdruke des Amalgama, welches, wenn es ſchwarz geworden, in lauem Waſſer wieder weiß geknetet wird.

Vorſicht bey dem Einkaufe der Barometer.

Das Steigen des Queckſilbers läſſet helles Wetter, und im Winter Froſt vermuthen. Sein Fall zeiget die Annäherung eines übeln Wetters, Regen, Schnee, Sturm, oder in einer heißen Witterung Donnerwetter an. Steiget es in ſchlechtem Wetter in die Höhe, und erhält es ſich einige Tage in dieſer Höhe, ohngeachtet das Wetter immer noch ſchlecht iſt, ſo erfolgt ein ſchönes Wetter von Dauer.

Die Glasröhre des Barometers ſey übrigens aller Orten von gleicher Weite und Dicke, das untere Gefäß oder Behälter des Queckſilbers 8 bis 10 mal weiter, als die Röhre, und es müſſen ſich zwiſchen dem Queckſilber keine Luftblaſen, ſo wie oben über demſelben keine Luft zeigen, und man muß im Neigen das Queckſilber bis an die Zuſchmelzung treiben können. In Röhren ſteigt das Queckſilber nicht über 32 Zoll hoch.

Achard macht die Kugel und Röhre ſeines Thermometers, aus durchſichtigem Porcelain, und gebraucht zur Unterſuchung eine Miſchung von zwey Theilen Wißmuth, ein Theil Bley, und ein Theil Zinn, weil dieſe Miſchung im Fluße die Wärme des ſiedenden Waſſers annimmt.

Der Winterbrennſpiegel von Eis.

Man laſſe Waſſer eine Stunde lang, ſieden, um die Luft herauszutreiben, damit das Eis durchſichtig werde. Und nun laſſe man es an der Luft frieren, ohne daß es Blaſen ſetze. Das daraus gewordne Eis laſſe man in einem runden und ausgehöhlten Gefäße am Feuer langſam abſchmelzen, und die Fi-

gur von dem Gefäße annehmen. Auf gleiche Art verfahre man auch mit der andern Seite, damit ein groſſes Brennglas daraus werde, welches mit Handſchuhen an die Sonne geſtellt, im Brennpunkte das Pulver, wenn man will, in Eiskanonen anzündet. Im Sommer verrichtet eine Glaskugel voll Waſſer eben dieſe Dienſte.

Die verbeſſerte Bienenzucht.

Ein Bienenſtaat beſtehet aus dem Pöbel der gemeinen Arbeitsbienen, den Drohnen, d. i. Hofleuten, und der Königin. Die Arbeitsbienen ſind Zwitter, weder Männer, noch Weiber, oder vielmehr Mauleſel des Hofes, und Staatsammen, ein Korb enthält deren ohngefähr 20,000, und dieſe Bienen ſieht man auf den Blumen liegen, geſtachelt, und ſie bauen die Wachstafeln und den Honig für die ganze Republik. Die Drohnen ſind länger und dicker von Leibe, groſsköpfig, behaart, doch ohne Stachel, und ohne ſtarke Kinnbacken; mit einem Worte, ſie ſind die Liebhaber der regierenden Amazonin, und die Väter des Stockes; die Königin macht ſich eine Pflicht daraus, diejenige zu beſteigen, welche ſie auf dem Wege antrift, und ſie bietet ihnen ihre Liebkoſungen von ſelbſt an. In einem Staate giebt es etwa 18,000 Bienen, 800 bis 1000 Drohnen, und die ſchmeichelhafte Königin unterbricht das Geſchäfte der Liebe nicht eher, als bis ſie empfindet, daß die Drohne unter ihr kraftlos niederſinkt, und in ihrem Berufe des ſüßen Todes ſtirbt. Gegen das Ende des Sommers, um den Laurentiustag, endigt ſich die Brutzeit, oder die allgemeine Begattung der Königin, und nun fängt ſich die Drohnenjagd an, da die Arbeitsbienen das geſammte männliche Serail dieſer undankbaren Sultanin und die Drohnenmaden verfolgen und zu Tode beißen, alles macht auf dieſe Drohnen Jagd, und dieſes

das Waſſer fort. Ueberhaupt zerſtört der Franzbrantwein viele Flecken auf Seide. Gelbgewordnes oder verlegenes Leinenzeug erhohlt ſich wieder, wenn man es in Buttermilch, oder ſaure Molken einweicht, und hierauf in Seife und Waſſer wäſcht, und bleicht. Bey Wein- und Eßigflecken hilft der weinige Salmiakgeiſt, den man mit einem Leinen Lappen einreibt, auszieht, und abtrocknet. Oder man reibe die Stelle mit Weinſteinſalz, ſo man in Waſſer zergehen läßt. Die ſtarke Eiſenflecken zieht der Salzgeiſt aus der Wäſche heraus, den man einreibt, und auswäſcht; oder man halte nur den mit dieſem Geiſte eingetränkten Flecken über eine Taſſe voll heiſſem Waſſer. Endlich ziehen 2 Tropfen Scheidewaſſer den mit Waſſer benetzten Tintenfleck aus der Wäſche ohne allen Schaden heraus.

Eine weiße Fleckkugel zu allen Arten von Seidenzeugen, gegen Oehl, Fett u. d. entſteht aus 2 Loth Siegelerde, eben ſo viel Romaniſchen Bolus, guten Franzbrantwein, woraus man Kugeln ballt. Man ſchabe davon ein wenig auf die Fettſtelle, fahre mit einem heißen Bolzen darüber, und reibe und bürſte das Pulver ab. Aus Papier wird ein Fettflecken gebracht, wenn man Leinwand auf das Fett deckt, Gipsmehl auf die Leinwand ausſtreut, das Buch zumacht und beſchwert, und das Pulver nach einigen Minuten wegfegt.

Mit einem Brennglaſe im Schatten anzuzünden.

Man laſſe mit einem gemeinen Planſpiegel das Sonnenlicht auf eine ſchattige Wand auffallen, und zünde in dieſem reflektirten Lichte mit dem Brennglaſe Zunder an. Den Zunderſchwamm verbeſſert man, wenn man ihn in Salpeterwaſſer legt, und trocknet; und dieſe Zündbarkeit nimmt auch ein weißes Druckpapier an, wenn man es nachher weich reibt.

Verfeinerungen des Rauch- und Schnupf-Tabacks.

Der Tabakshandel iſt ein weitläuftiges Feld; es bereichert die, ſo es bauen; allein man kann auch zugleich ſagen, daß die Zubereitung dieſer Rauchpflanze oft in ſo ſchlechte Hände geräth, daß ganze Nationen dadurch betrogen und ungeſund gemacht werden. Zu vergeben iſt noch der Miſchmaſch, da ſie den Tabak der Havana, den Knaſter, und Varinas, unter die gemeinen Blätter des abgebrühten Landtabacks ſchneiden und miſchen; und es iſt dieſes Uebel bey den geringen und ſtarken Sorten aus den weſtindiſchen Pflanzſtädten der Spanier faſt unvermeidlich. Ich werde einige Formeln herſetzen, wodurch man den geringen Landtaback in feinern metamorphoſirt.

Man gießt, auf die in ein Faß gepackte geringe Tabaksblätter, eine aus Potaſche, Pflaumen, und Bier, eine Stunde lang gekochte ſtarke Lauge, die man durchgeſeihet, auf. Nach einer Zeit von vier Wochen trocknet man dieſen unter dem Namen von Varinas geadelten Landsmann. Andre beizen die geringen Blätter blos 24 Stunden in Küchenſalzwaſſer, gießen ſolches nachher ab, und beſprengen ſie nachher mit einer Tinktur aus der Caſcarillenrinde, oder Saſſafraswaſſer, wenn ſie geſchnitten ſind. Eine andre Umſchaffungsbrühe geben die Stengel vom Knaſter oder Varinas her, wenn man ſie mit Eßig und Sirup aufkocht, und den ſchlechten Taback im Faſſe damit beſprengt. Andre färben den abgebrühten Tabak mit gelber Ocher, weiſſer Kreide, und Mandelöhl, gelb. Doch ich lege die Feder weg, und überlaſſe den verordneten Tabaksgarköchen, ihre Sudeleyen beſſer zu überdenken, und der Naſe und Zunge der bürgerlichen Geſellſchaft ihr angebohrnes Recht nicht durch untaugliche Verfälſchungen zu ſchmälern.

Das

auch die geflochtne Strohkörbe von Roggenſtroh vor, weil dieſe warm, wohlfeil, leicht und tragbar ſind, um ſie Reiſen in die Wälder thun zu laſſen. In Ungarn flicht man ſie von Weidenruthen, ſo man mit Kuhmiſt und Aſche beſchlägt. Das Flugloch befindet ſich allezeit unten am Boden, und man verſchließt es im Winter mit einem durchlöcherten Flugbrette. In Frankreich ſetzen einige 4 Strohcylinder übereinander, die zuſammen 26 Fuß hoch ſind. Oben bedeckt ſie ein Brett, und wenn der oberſte Korb voll iſt, ſo ſchneidet man mit einem Drathe das Wachs zwiſchen dem Korbe 3 und 4 durch, bedecket nun den dritten mit dem Brette, und erhält dadurch mehr Platz.

In Preuſſen hat man liegende und ſtehende Bretter und Stammſtöcke. Der beſte Ort zum Bienenſtande iſt der, den die Sonne früh Morgens bis in den Nachmittag beſcheint, und es ſchaden Moräſte, freye Plätze, Windſtriche, Rauch und Näſſe. Man ſetze alle Körbe oder Stöcke unter ein 8 Fuß hohes Bretterdach, ſo mit Dachziegeln gedeckt iſt, und eine Fronte von Brettern, oder Strohdecken hat.

Die Königin legt den Sommer und warmen Herbſt hindurch in jede offene Bruzelle Ein Ey, und die Bienen brüten, futtern die ausgekrochne weiſſe Made mit einem Rüſſelvoll Honig, und verſchlieſſen die Wachszelle, nach 8 Tagen, mit einem Wachsdeckel, darunter die Made vierzehn Tage lang, ohne Nahrung, zu einer Puppe heranwächſt. Den 20ſten Tag vom Ey an, ſtößt die ausgebildete Honigbiene den Deckel auf, dehnet ihre Flügel aus, und flieget in Geſellſchaft mit auf Honig aus.

Im May und Junius ſchwärmen ſie, wegen überhand nehmender Menge; ſie legen ſich in Haufen um das Flugloch, und alsdenn verſtopfet man den Ausgang. Der davonflüchtende Schwarm wird mit Handſpritzen, Laubbeſen, von oben herab mit Waſſer be-

tianiſchen Terpentin, 1 Quentchen Maſtix, 4 Buch Metallgold.

Wenn man den Schellack, der die Farbe und Geſtalt von dünnen Leimtafeln hat, im Waſſer mit der Säure des Vitriols, Salpeters, oder Kochſalzes kocht, ſo bekömmt man eine ſchwachrothe Tinktur, die am röthſten von Salzgeiſte wird; am ſchönſten aber von einer Alaunauflöſung. Sie wird noch ſchöner von einen Theile Schellack, und drey Theilen zerfloßnem Weinſteinſalze. Ganz und gar löſet ihn der weinartige Salmiakgeiſt auf; und das Kochen mit Borax und Waſſer.

Ein Brieffiegel gegen das geheime Erbrechen zu verſichern.

Vor dem Aufdrucke des Siegels, wird der äuſſere Rand des Petſchaftes, doch ohne den Schnitt zu berühren, ein wenig mit der Zunge benetzt, das Petſchaft auf ein Goldblättchen geſetzt, das Goldblatt rings umher abgeſchnitten, und das Petſchaft mit dem daran klebenden Goldblatte, auf das zerfloßne Siegellack gedrückt. Ein mit Oblat verſiegelter Brief darf nur über heißes Waſſer gehalten, und mit einem Meſſer aufgehoben werden.

Wenn man achtmal mehr Queckſilber, durch das Umrühren, mit Silberblättern, in einer Taſſe amalgamirt, und die Miſchung durch ein Handſchuhleder preßt, ſo behält man das überflüßige Queckſilber auf ein andermal, und das an der Luft hart werdende Amalgama läßt ſich leicht in der Hand wieder weich machen. Mit dieſem Amalgama kann man ein Brieſſiegel abdrücken; man macht durch eine erhitzte neue Tabakspfeife, in die man bläſet, das Siegellack flüßig, öffnet den Brief, ſchmelzet nochmals durch die Pfeife das Lack, und verſiegelt den Brief zuletzt mit dem Ab-

Abdruke des Amalgama, welches, wenn es ſchwarz geworden, in lauem Waſſer wieder weiß geknetet wird.

Vorſicht bey dem Einkaufe der Barometer.

Das Steigen des Queckſilbers läſſet helles Wetter, und im Winter Froſt vermuthen. Sein Fall zeiget die Annäherung eines übeln Wetters, Regen, Schnee, Sturm, oder in einer heißen Witterung Donnerwetter an. Steiget es in ſchlechtem Wetter in die Höhe, und erhält es ſich einige Tage in dieſer Höhe, ohngeachtet das Wetter immer noch ſchlecht iſt, ſo erfolgt ein ſchönes Wetter von Dauer.

Die Glasröhre des Barometers ſey übrigens aller Orten von gleicher Weite und Dicke, das untere Gefäß oder Behälter des Queckſilbers 8 bis 10 mal weiter, als die Röhre, und es müſſen ſich zwiſchen dem Queckſilber keine Luftblaſen, ſo wie oben über demſelben keine Luft zeigen, und man muß im Neigen das Queckſilber bis an die Zuſchmelzung treiben können. In Röhren ſteigt das Queckſilber nicht über 32 Zoll hoch.

Achard macht die Kugel und Röhre ſeines Thermometers, aus durchſichtigem Porcelain, und gebraucht zur Unterſuchung eine Miſchung von zwey Theilen Wißmuth, ein Theil Bley, und ein Theil Zinn, weil dieſe Miſchung im Fluße die Wärme des ſiedenden Waſſers annimmt.

Der Winterbrennſpiegel von Eis.

Man laſſe Waſſer eine Stunde lang, ſieden, um die Luft herauszutreiben, damit das Eis durchſichtig werde. Und nun laſſe man es an der Luft frieren, ohne daß es Blaſen ſetze. Das daraus geworhne Eis laſſe man in einem runden und ausgehöhlten Gefäße am Feuer langſam abſchmelzen, und die Fi-

gur von dem Gefäße annehmen. Auf gleiche Art verfahr man auch mit der andern Seite, damit ein groſſes Brennglas daraus werde, welches mit Handſchuhen an die Sonne geſtellt, im Brennpunkte das Pulver, wenn man will, in Eiskanonen anzündet. Im Sommer verrichtet eine Glaskugel voll Waſſer eben dieſe Dienſte.

Die verbeſſerte Bienenzucht.

Ein Bienenſtaat beſtehet aus dem Pöbel der gemeinen Arbeitsbienen, den Drohnen, d. i. Hoflenten, und der Königin. Die Arbeitsbienen ſind Zwitter, weder Männer, noch Weiber, oder vielmehr Mauleſel des Hofes, und Staatsammen, ein Korb enthält deren ohngefähr 20,000, und dieſe Bienen ſieht man auf den Blumen liegen, geſtachelt, und ſie hauen die Wachstafeln und den Honig für die ganze Republik. Die Drohnen ſind länger und dicker von Leibe, großköpfig, behaart, doch ohne Stachel, und ohne ſtarke Kinnbacken; mit einem Worte, ſie ſind die Liebhaber der regierenden Amazonin, und die Väter des Stockes; die Königin macht ſich eine Pflicht daraus, diejenige zu beſteigen, welche ſie auf dem Wege antrift, und ſie bietet ihnen ihre Liebkoſungen von ſelbſt an. In einem Staate giebt es etwa 18,000 Bienen, 800 bis 1000 Drohnen, und die ſchmeichelhafte Königin unterbricht das Geſchäfte der Liebe nicht eher, als bis ſie empfindet, daß die Drohne unter ihr kraftlos niederſinkt, und in ihrem Berufe des ſüßen Todes ſtirbt. Gegen das Ende des Sommers, um den Laurentiustag, endigt ſich die Brutzeit, oder die allgemeine Begattung der Königin, und nun fängt ſich die Drohnenjagd an, da die Arbeitsbienen das geſammte männliche Serail dieſer undankbaren Sultanin und die Drohnenmaden verfolgen und zu Tode beißen, alles macht auf dieſe Drohnen Jagd, und dieſes

ſes Blutbad dauret 14 Tage. Man hilft, mit einer Tabackspfeife im Munde, die Drohnen, welche nach allen Seiten hin flüchten, erdrücken; die Natur, die vor alles ſorgt, ſcheinet die Bienen mit Wuth zu bewaffnen, um den Wintervorrath in Sicherheit zu ſtellen; da die Drohnen, wie die Mönche, zu dem Beſten des Staates, blos geiſtige Empfindungen beytragen, und nicht arbeiten. Wie klug müſten alſo die Bienen ſeyn, die Männer umzubringen, damit ſie den Winter über den Honig nicht aufzehren helfen; doch wie viel Tauſende läßt der Staat der Menſchen für Armuth ſterben, damit einige vornehme Müßiggänger in Wollüſten ungeſtört leben mögen, oder wiſſen die Bienen, daß ſie der Menſch ohnedem gegen den Winter plündern wird?

Die einzige Bienenkönigin, welche man den Weiſer nennt, iſt gelbröthlich, länger von Leibe, als die Drohnen, kurzgeflügelt, hochbeinig, und geſtachelt. Ohne ſie zerſtreut ſich der ganze Stock; und mehrere leiden die Bienen nicht.

Von den Blumen bürſten ſich die gemeine Bienen den gelben Staub in die hohle Knie der Hinterfüße, und hieraus entſteht das Wachs. Den ſüßen Saft ſaugen ſie aus den Blumen mit dem Rüßel, er wird im Magen durch den Beitritt der gährenden Galle zu Honig, ſo wie im Wachsſchlauche, oder zweiten Magen, das Blumenmehl zu Wachs. Der Stachel iſt das Funeral von einem gezackten Pfeile, an deſſen Fuße eine Giftblaſe iſt. Den Honig geben ſie durch eine krampfhafte Zuſammenziehung des Magens, oder durch ein Erbrechen von ſich. Im April und May, und in den Sommermonaten, bis 10 Uhr Morgens, wird das meiſte Wachs, ſonderlich von Roßmarin, Thimian, Lavendel, Majoran eingetragen. Das verdaute Wachs ſchwitzet durch die Ringe an dem Hinterleibe blätterweiſe aus; dieſes ſtreichen ſie

ſie mit den Füßen und den Kinnbacken, nach dem Modell ihrer Körper, mit Hülfe des Umdrehens, zu den bekannten Sechsecken aus.

Der Wachskütt iſt ein zähes Harz, ſo die Bienenkolonie gleich anfangs von den Pappeln, Weiden, und andren klebrigen Knoſpen, alle Abende einſammlet, mit dem Speichel und den Zähnen in die Knieſchaufel ſtreichet, und ſo roh oder unverſchluckt anwendet, um alle Ritzen im Stocke zu verſchmieren, und die Wachstafeln anzukütten. Dieſer Kütt iſt braun, dehnbar, im Weingeiſte als ein Lack aufgelöſt auf weiß Metall getragen zu werden geſchickt, vertritt die Stelle des Baumwachſes, und dient zum Ziehpflaſter bey Gliederverrenkungen. Waſſer trinken die Bienen ebenfalls, und ſie fangen ihre Wachstafeln an von oben herab zu bauen, und in den ſechseckigen Zellen iſt der Aufenthalt der Brut und des Honigs. Der wirkliche Ruheplatz der Bienen befindet ſich zwiſchen den hängenden Tafeln, an denen ſie in Klumpen an einander hängen.

Die Zellen der Mutterkönigin ſind länglich rund, am Ende der Tafeln, und dieſes Hauptquartier wiegt um 150mal ſchwerer, als eine gemeine Brutzelle. Ich glaube, daß ſich die Königin ihre Zimmer ſelbſt baue; weil ſie zu dem Modelle der gemeinen Bienen viel zu geräumig, und dennoch ebenfalls Sechsecke ſind. In Einem Tage vermag die Republik eine Taffel von 4000 Zellen aufzurichten, und die meiſten Taffeln hängen ſenkrecht herab, indem man ſie durch hölzerne Kreuzſtäbe zu unterſtützen bemüht iſt. Ein Stock enthält etwa 50,000 Zellen.

Naturkündiger bedienen ſich der Bienenſtöcke von Glasſcheiben, ſo die Bienen aber bald überkütten. In den thönernen, ſo man in Rußland macht, pflegt das Wachs von zu großer Hitze abzutröpfeln. Man ziehet alſo die von Brettern und holen Stämmen, wie

auch

Johannis- und Stachelbeerblüthen, Schlüſſelblumen, Eſchen, Schlehen, Heidelbeeren, Kirſchen, wilden Kaſtanien Kütt, Wachs und Honig; ſo wie Wicken, Jaſmin, vornehmlich aber Bohnen und Saubohnen viel Honig liefern. Im Sommer und Herbſte ſind die Roſen, der Bocksbart, die Himbeer, Waldmeliſſe, rother Klee ſehr honigreich; vorzüglich aber die Linde (Lindenhonig), der Thimian, Quendel, Pappelweide, Johanneskraut, der Buchweizen, Lavendel, Yſop, Baſilienkraut und die Mohnblume. In Polen führt man ganze Wagen voll Bienenſtöcke in die blühende Linderwälder.

Was die Ueberwinterung betrift, ſo wäre es, wenn man Platz hat, ohnſtreitig beſſer, ſie in kalte Kammern zu bringen, als in die Erde einzugraben. Um Michael verſieht man ſie mit Winterhonig in Näpfen; im Frühjahre verdünnt man ihn mit lauem Waſſer, und man leget kleine Reiſer über die Näpfe. Oder man löſe ihnen Zucker in Waſſer auf; ja manche Bienenwirthe haben ſie ganze Winter durch blos mit geſchäumten Thomaszucker erhalten, oder mit dem Safte ſüſſer ausgekochter Birnen gepflegt. Im Frühlinge ſetze man ihnen etwas ſüſſen Wein nebſt zerriebenen Muſkaten vor, ſonderlich wenn ihr Auswurf roth und ſtinkend von der naſſen Kälte und der Winterluft geworden. Dazu ſetze man noch das Reinhalten des Stockes, die Wärme und etwas Safran, weil dieſe Ruhr anſteckend und zerſtörend wird. Wider den Bienenſtich, welcher der Biene mit dem Stachel zugleich das Leben koſtet, wenn man ihr keine Zeit läßt, den Stachel aus der Wunde herauszuwinden, legt man kalte friſche Erde, Honig, Eßig, Ohrenſchmalz auf, und es hilft der ungelöſchte Kalk am geſchwindeſten, wenn man ihn einreibt; eben dieſes leiſtet auch die Milch von einem geritzten grünen Mohnkopfe.

ihren gewöhnlichen Lauf, man bringt zu rechter Zeit die Drohnen ein. Nach acht Tagen trägt man den Pflanzſtock, an einem Mittag, auf die Beute, auf ſein künftiges Lager. Das Flugloch wird geöffnet, in kalten Nächten hängt man Matten vor, und nach vierzehn Tagen ſieht man eine Reſidenz von ovalrunden königl. Zellen angebaut, und die Baumeiſter zwiſchen ihren Gerüſten in der größten Bewegung.

So macht man Ablegerkörbe, wenn man in die Krone eines kleinen Strohkorbes ein Stück Bruttafel, eine Spanne groß, mit dreyfacher Brut, Honig und Wachstafeln bringt, dieſes durch Hölzer in die gewöhnliche Lage aufhängt, und mit einem Schaumlöffel etwa 2000 Bienen aus dem Mutterkorbe in den neuen überträgt, und an die Stelle des erſtern ſetzt. Man laſſe blos das Flugloch offen, und verſehe den Korb mit Honig und Nachtdecken. Innerhalb vierzehn Tagen ſetzet ſich das neue Volk in den Beſitz des Korbes, indeſſen daß man den Mutterkorb an einen entfernten Ort trägt; um aus demſelben einen zweyten und dritten Ableger zu machen. Durch dieſen Weg weicht man den betrüglichen Schwärmen aus, weil man ſie durch faules Holz leicht vom Flugloche wegräuchern kann.

Auf eine andre Art vertrommelt man die Bienen, ſo im Begriffe ſtehen zu ſchwärmen; wenn man den Korb, im Frühlinge, wenn ſie ausfliegen, aus ſeinem Lager hebt, und 30 Schritte weiter in den Schatten trägt, und an deſſen Stelle einen leeren Korb ſetzt, damit die vom Felde zurückkehrende Bienen daſelbſt anlangen, und die Bienen durch Rauch hineinjagt, indeſſen daß man den alten Korb geſchwinde umkehrt, und einen leeren mit Honig ausgeſtrichnen überſtürzt, und beide Korbmündungen mit einem Handtuche umwindet. Die Fluglöcher werden verſchmiert, und man klopft mit den Fingern die Bienen aus dem alten,

damit

damit sie nebst der Königin in den neuen hinaufsteigen. Das fürchterliche Erdbeben nöthigt sie auf ihre Sicherheit bedacht zu seyn; man hebt den Oberkorb ab, setzt ihn auf ein Tischtuch, und verkittet den Mutterkorb an seinem alten Platze, so wie man den neuen in den Schatten bringt, und indem man ihn niederstößt, alle Bienen auf das Tischtuch herabtreibt, wo man sie mit Wasser besprengt und sie löffelweise in das Flugloch einschüttet. Die entdeckte Königin sperrt man in einen kleinen Drathkefig ein, und man setze den neuen Korb neben den alten. Der Nutzen der Ableger ist, zuverläßig, und durch die Kunst, Schwärme zu bekommen, ohne von dem Willkühr der Bienen abzuhängen. Gesetzt, man habe 10 Stöcke, so zeidle man deren 5. Jeder dieser 5 giebt in guten Jahren 3 bis 5 Quart an Honig, und etwa anderthalb Pfund an Wachs, oder ein Stock an Gelde 1½ Thaler. Von den übrigen 5 mache man Ableger, und entwende denselben blos das Wachs. Ein guter Korb gilt 4 bis 5 Thaler, und jeder verschafft einen Ableger. Im folgenden Jahre zeidle man die 5 vorigen, die Ableger gaben, und aus den 5 gebrochenen werden nun neue Zuchtkörbe.

Endlich hat man noch Bienenmagazine erfunden. Ein solcher Korb ist 16 Zoll weit, 12 Zoll hoch, und er stehet auf mehrern holen Körben von gleicher Grösse. Zwischen 2 und 2 befindet sich ein Brett, mit einem Loche in der Mitte, und auf Pfeilern: Drey solcher vollen Körbe können leicht bis 80 Pfund schwer wiegen. Von den 3 vollen Körben hebe man den obersten ab, und setze einen leeren unter, der nun zum obersten wird, mit einem Korbdeckel benagelt, und mit Kuhmist und Lehm verschmiert. Ein breites 16 Zoll langes Messer von Blech dient einen Korb vom andern zu trennen.

Schwache oder entvölkerte Stöcke werden durch den Weg des Kopulirens bevölkert, wenn man den kraftloſen Stock des Abends 30 Schritte von dem Bienengerüſte entfernt, und den vollwichtigen Stock an deſſen Stelle ſetzt, man bläſet in die Fluglöcher beyder Stöcke etliche Züge Rauch ein, und erbricht und räuchert den entfernten Stock, und alle Flüchtlinge ſuchen den alten Platz wieder zu behaupten.

Man ſchneide mit einem krummen Meſſer alle Tafeln aus, und fege die Bienen auf ein Tuch und trage ſie mit Hülfe des Rauches dahin. Nacht über vereinigen ſie ſich zu Einem Volke, indem man die Königin in dem Drathgitter mitten unter ſie ſtellt. Den folgenden Morgen bringt man den Korb wieder auf ſeine alte Stelle.

Oder man zeidle den ſchwachen Stock an einem recht kalten Tage, nehme ihm alle leere Unterſätze, bis auf den Honigſatz, und ſtelle ihn auf den, mit welchem er ſich vereinigen ſoll. Die Kälte räth ihnen an, ihre Händel bis auf wärmere Tage zu verſchieben, und nun fällt das Loos der Rache auf die eine von den beyden Königinnen. Durch dieſes Verfahren vereinigt man im Herbſte ſchwache Stöcke.

Die Nahrung der Bienen iſt der ſüſſe Saft der Blumen. Dieſen ſaugen ſie im Frühjahre in ſich, ſie leben zum Theil davon, zum Theil ſchütten ſie ihn unter der Geſtalt des Honigs in die Zellen aus. Im Frühlinge ziehen ſie von der Erlenblüthe Wachs und Kütt, aus der Haſelſtaude Wachs, von der Pappel Wachs und Kütt, von der Gundelrebe Honig, von der Ulme Wachs und Honig, von der Dotterblume Honig und Wachs in Menge, vom Lungenkraute Honig, von der tauben Neſſel viel Honig, vom Pfaffenröhrchen (Butterblume, taraxacum) viel Wachs und Honig; vornehmlich aber aus den Blüthen der männlichen Werftweide an Sümpfen, von

Johan-

Johannis- und Stachelbeerblüthen, Schlüsselblumen, Eschen, Schlehen, Heidelbeeren, Kirschen, wilden Kastanien Kütt, Wachs und Honig; so wie Wicken, Jasmin, vornehmlich aber Bohnen und Saubohnen viel Honig liefern. Im Sommer und Herbste sind die Rosen, der Bocksbart, die Himbeer, Waldmelisse, rother Klee sehr honigreich; vorzüglich aber die Linde (Lindenhonig), der Thimian, Quendel, Pappelweide, Johanneskraut, der Buchweizen, Lavendel, Ysop, Basilienkraut und die Mohnblume. In Polen führt man ganze Wagen voll Bienenstöcke in die blühende Lindenwälder.

Was die Ueberwinterung betrift, so wäre es, wenn man Platz hat, ohnstreitig besser, sie in kalte Kammern zu bringen, als in die Erde einzugraben. Um Michael versieht man sie mit Winterhonig in Näpfen; im Frühjahre verdünnt man ihn mit lauem Wasser, und man leget kleine Reiser über die Näpfe. Oder man löse ihnen Zucker in Wasser auf; ja manche Bienenwirthe haben sie ganze Winter durch blos mit geschäumten Thomaszucker erhalten, oder mit dem Safte süsser ausgekochter Birnen gepflegt. Im Frühlinge setze man ihnen etwas süssen Wein nebst zerriebenen Muskaten vor, sonderlich wenn ihr Auswurf roth und stinkend von der nassen Kälte und der Winterluft geworden. Dazu setze man noch das Reinhalten des Stockes, die Wärme und etwas Safran, weil diese Ruhr ansteckend und zerstörend wird. Wider den Bienenstich, welcher der Biene mit dem Stachel zugleich das Leben kostet, wenn man ihr keine Zeit läßt, den Stachel aus der Wunde herauszuwinden, legt man kalte frische Erde, Honig, Eßig, Ohrenschmalz auf, und es hilft der ungelöschte Kalk am geschwindesten, wenn man ihn einreibt; eben dieses leistet auch die Milch von einem geritzten grünen Mohnkopfe.

Wie thöricht handeln alſo die, welche ſchwache Körbe im Herbſte durch Schwefeldampf erſticken. Zum Zeideln bedient man ſich einer wollnen Bienenkappe mit dräthernem Viſir, wollner Handſchuhe, der Rauchfäſſer, der Siebe, Flederwiſche. Man zeidelt im Anfang des Mays, Morgens oder Abends, und manche baden, andre räuchern die Bienen in dieſer Arbeit. Wilde Bienen in Wäldern füllen ganze Stämme mit ihrem Vorrathe an, den ihnen das Heidekraut liefert, und der Bär ſeiner Seits im Namen der Menſchen zeidelt.

Die Hüner.

Die gemeinſte Arten dieſes Hausgeflügels ſind der gemeine Haushahn, der Hahn mit dem groſſen Kopfbuſche und ſchwachen Kamme, den die mehreſten Hauswirthe lieber erziehen, weil ſie zuweilen auf ſchwarzen Körpern weiße Federbüſche tragen, und andere mit Gold- oder Silberfarbe geſchuppt oder geperlt ſind. Das Kriechhuhn (Zwerghuhn) mit rauhen Schenkeln iſt im Kämpfen muthig, und ſtammet aus Engʼland, wo die Hahnenkampfe Mode ſind; als eine Ausartung, wie der Dachshund, durch die Engliſche Krankheit. Der Engliſche Hahn iſt hochbeinig, an der Stirn mit einem Federbuſche geziert, und hat einen rothen Lappen über der Naſe. Der Hamburgerhahn trägt ſchwarze Sammethoſen, und hat einen ſtolzen Gang. Das ſtraubige Huhn mit verkehrt ſtehenden Federn und langem Kopfbuſche, ſoll auf den Höfen die Mäuſe vertreiben. Der Kluthahn, ohne Steis, ohne Federbuſch, von vielfachem oder gedoppelten Kamme. Von einem guten Zuchthahne verlangen die Kenner einen ſtarken Kopf, rothen ſeitwärts hängenden Kamm, ſtarken Körper, dunkle Farben, und viel Lebhaftigkeit in der Regierung ſeines Serails; geſpornte Hennen zerbrechen die Eyer, und verzehren ſie.

Die

Die meiſten Hennen legen Eyer ohne Hahn, die ſich länger erhalten, als die behahnten, und man kann ſie, wenn ſie jung ſind, angewöhnen, auch im Winter Eyer zu legen, wenn man ſie in abgeſonderten Ställen, und auf dem Miſte mit gekochter Gerſte oder Buchweizen und Hanf futtert. Ein Ey dünſtet, ſo wohl in der Brut, als ungebrütet, täglich aus, und verhärtet oder faulet. Sie legen am beſten, wenn das Hühnerhaus an ein Backhaus, oder Schweinſtall angebaut wird; ſonderlich wenn man dabey Würmerhaufen anlegt. Ein Wurmhaufen beſtehet aus einer abhängigen Grube mit verfaultem Miſte, den man mit Rinderblute beſprengt, mit Hafer beſäet, und mit Schaafdärmen vermiſcht, den Sommer über mit Dornbüſchen und Steinen bedeckt, gegen den Winter öffnet, und davon man den Hünern täglich etliche Schaufeln vorwirft. Man futtert ſie, des Ekels wegen, Einen Monat vor dem Verſpeiſen, mit Gerſte u. d. Körnern, mit dem Abgange aus der Küche von Kräutern, mit Neſſeln, Gnndelreben, Kleye, groben Mehle, ausgelaugten geſtampften Ertoffeln, Eberäſchenbeeren, Maulbeeren, Brombeeren, und dergleichen. Lebendige Käfer und bittre Mandeln ſind ein Gift für Hüner. Der Sand iſt ihnen zum Baden nothwendig. Den Heunen vertreibt man das Brüten vermittelſt des Hungers, der Einſperrung in einen dunkeln Ort, und durch Baden in kaltem Waſſer.

Eine Bruthenne muß wenigſtens 2 Jahre alt ſeyn, um bis in das ſechſte fortzubrüten; ſie muß auſſerdem weder wild, noch ungeduldig ſeyn. Ihre Neſter mache man in dunkeln Stallverſchlägen, und die Bruteyer ſammle man von einjährigen Hennen. Dieſe Eyer müſſen nicht über 20 Tage alt, ſondern ſo friſch als möglich ſeyn. Man wählet blos die, ſo im Waſſer unterſinken. Zugeſpitzte geben Hennen,

rundliche Hähnchen. Im Januar lege man nur 10, im April 17 unter, und das Nest sey vorneher erhaben, damit die Eyer nicht herausfallen, und mit Heu und Federn ausgefüllt. Im Winter sind warme Kammern, und trockner Nesselsaamen zuträglich. Wenn die Hennen zu glucken anfangen, so mache man ihr Nest zwischen schlechten Betten von allerley unbrauchbaren Federn in erwärmten Kammern. Man entwöhnet die Hennen, welche ihre Eyer verzehren, wenn man sie an ein heisses, unter der Asche gebratenes Ey picken läßt, oder man lasse das Weisse herauslaufen, und fülle es mit Gipsteige in Wermuthwasser gerührt.

An einem 6 Stunden lang bebrüteten Ey unterscheidet man schon den Kopf und Rückgrat, in der Figur eines Säbels in der Narbe des Bläschens. Am zweyten Tage klopfet schon das ausserhalb der Brust hängende Herz, und am fünften Tage wird der Körper mit einem schleimigen Fleische überzogen.

Die Eyer Jahre lang, und auf den Winter, da sie theuer sind, frisch zu erhalten, reibe man sie überall mit ungesalzner Fettigkeit, Butter oder Speck ein, und stelle sie mit der Spitze in trocknen Sand, Asche, oder Kleye in ein Faß, nachdem man sie im Frühling oder Sommer hinter der vorgehaltnen Hand am Tageslichte untersucht hat, und gewiß ist, daß sie nicht hohl oder alt sind. Die Schichten der Eyer, die man mit trocknem Sande bestebt, müssen sich einander nicht berühren, oder drücken. Ich habe frische Eyer auf diese Art länger als ein ganzes Jahr frisch erhalten; denn ungeöhlt erhalten sie sich schon 10 Monate in dem Fasse gut. Vor dem Gebrauche, und selbst vor dem Brüten, reibet man sie mit Kleye oder Asche ab.

Will man sich ein optisches Vergnügen machen, womit die Afrikaner noch heutiges Tages zaubern

bern oder weiſſagen, ſo querle man unter 3 Eyerklar einer Erbſe groß Queckſilber, und gieſſe es in ein Glas kaltes Waſſer aus, um ſchwimmende Landſchaften, Thürmer, und mehr zu ſehen, als die Kaffeeſchweſtern leiſten können.

Die künſtliche Ausbrütung der Hünereyer.

Egypten, die erſte Wiege vieler Künſte, ſahe es für eine Staatsregel an, daß jede Kunſt vom Vater auf den Sohn fortgeerbt werden muſte, um jede Kunſt zur Vollkommenheit zu bringen, weil ſie blos in einer gewiſſen Familie getrieben werden durfte. Daher hat ſich jetzo die Kunſt, Hünereyer in Oefen auszubrüten, ſelbſt aus Egypten verloren, und nur noch in dem Dorfe Berme als ein Geheimniß erhalten. Unter den neuern Reiſebeſchreibern beſchreiben Monconys, Thevenot, Veßing, Sicard, Granger und Paul Lucas dieſe Ausbrütung. Berme liegt 20 Meilen von Cairo im Delta, und bewahrt dieſes Geheimniß vor Nachbaren und Fremden als ein Colcherdrache; man fängt daſelbſt das Brüten mit dem Herbſtanfang an, und vorher ſammlen die Bermer aus dem ganzen Reiche ſo viel Eyer ein, als ſie bekommen können; ſie erlauben ihre Brütofen zu beſehen, aber das Ausbrüten ſelbſt iſt ihrem Intereſſe heilig. Indeſſen brütet man daſelbſt auf einmal 30000 und mehr Eyer aus, und man hat bereits in Toſkana und Frankreich dieſen Verſuch glücklich nachgemacht. In Egypten wird dadurch der Eyereinkauf ſo ſehr begünſtigt, daß daſelbſt 1000 Eyer etwa 1 Rthlr. koſten.

Woher kömmt es nun, daß man in Europa bey allen Vortheilen, da man den innern und äuſſern Bau der egyptiſchen Oefen, die wahre Thermometerwärme von 32 Reaumürſchen Graden, und alle Vortheile von der groſſen Vermehrung der Hüner weiß,

doch die Sache noch nicht gemein gemacht; ich glaube daher, weil Egypten, wo es ſelten regnet, wärmere Tage und Nächte als bei uns giebt, und man ſich nicht um die jungen Hüner bekümmern darf. Wenn man einer Henne Enten- oder Indianiſche Hünereyer, den Indianiſchen Hünern aber Hüner- oder Entenеyer unterlegt, ſo kommen jedesmal die Jungen nicht ehe, nicht ſpäter aus, als von ihrer rechten Brütmutter; dieſe Wärme iſt die Menſchen- und Thierwärme, und man weiß, daß Frauenzimmer im Buſen, und ſogar faule Schooßhunde, Eyer ausgebrütet. Alle Lebenswärme iſt für das Ey einerley, nemlich die von 32 Grad, ſie ſey von der Lampe, vom Ofen, oder von einem Thiere. Wie viel zahmes Geflügel wird nicht jährlich in groſſen Städten und auf dem Lande, und wie viel Eyer, oder unzeitige Hüner werden nicht ſonderlich in kathol ſchen Ländern, verzehrt. Durch dieſe Kunſt würden mehr Hüner ausgebrütet, und folglich auch mehr Eyer gelegt werden. Unter 50 Hennen wollen manches Jahr kaum 4 Brüthennen werden, und dieſes noch zur unrechten Zeit. Noch mehr. Eine Brüthenne bringt etwa ein Vierteljahr mit Brüten und Führen zu; ſie hätte in dieſer Zeit ſchon 30 Eyer legen können, die wir nun verlieren. Um alſo 15 Eyer auf einmal ausbrüten zu ſehn, verlieren wir 30 Eyer. Und folglich koſtet ein Brütey ſo viel als drey andre Eyer, und welchen Schaden im Groſſen.

Die Oefen des Delta ſind 9 Fuß hoch, und ſtehen gröſtentheils in der Erde; aber ſie ſind länger und breiter, und beſtehen aus Ziegelgemäuer. Mitten durch geht ein ſchmaler bedeckter Gang, der 8 Fuß hoch, und 3 Fuß breit iſt. Dieſer Gang führt ins Innere des Ofens, durch ein rundes Thürloch, und hat unter und über ſich eine Reihe Kammern, die 3 Fuß hoch, 4 Fuß breit, und 12 Fuß lang ſind. Jede die-

dieſer Kammern hat ein Loch zum Einkriechen, durch welches man etwa 4000 Eyer auf einmal, in dieſen Brütofen, der in Egypten Mamel heißt, einträgt. In dieſen Unterkammern liegen die Eyer auf geflocktem Werg, oder Matten. Jede der Oberkammern hat einen eigenen Heißheerd, deſſen Wärme ſich von oben herab, durch ein Bodenloch, in die untere Brütkammer hinabzieht, indem man das Feuer in den zwey Rinnen dieſes Fußbodens, wie auf einem Heerde anmacht. In dieſen Heerdrinnen wird trockner, mit Stroh gemiſchter Kameel-, Kuh-, oder anderer Miſt, woraus man Kuchen getrieben, gebrannt. Unſere Gerberlohe würde eben ſo gut ſeyn. Jede Oberkammer hat alſo am Fußboden ein groß Wärmloch, und auſſerdem ein kleines im Gewölbe über ſich, ſo man während des Brandes verſtopft, da denn der Rauch durch ein anderes Loch in der Gangmauer in dieſe Ganggallerie, und zum Dachſchorſtein heraufſteigt. Alle dieſe Löcher verſtopfen ſie mit Wergſtöpſeln. Man brennt aber in den Rinnen nur eine Stunde Morgens, und eine Stunde Abends. Vielleicht hitzen ſie in kühlen Monaten vier mahl des Tages nach dem Monconys, da man in Egypten etliche Monate nach einander brütet. Unter den Bruthennen kriechen ſie, wie in den egyptiſchen Oefen, den 21ſten Tag aus. Man heitzet aber nur die erſten acht Tage dieſe groſſe Oefen; andere ſagen zehn Tage. Wenn aber der achte Heitztag vorbey iſt, ſo bringt man die auf einander liegende Eyer von der untern in die obern Kammern, deren Löcher man ſogleich mit Werg verſtopft. Ein Berner ſteigt alle Tage durch das Bodenloch herab, um die Eyer umzuwenden, und die faulen herauszunehmen. In Egypten iſt eine geſchloſſene Zunft und Anzahl von dieſen Mamels, nemlich 386 ſolcher Oefen, die dem Aga von Berma Pacht geben, und ſechs Monat laug gehen, und acht Bru-

auch ein Hygrometer, die Feuchtigkeit der Luft zu zeigen, nöthig geweſen, denn der Deckel bekam Tropfen von unten, und davon ſtarben ganze Bruten.

Zur Anlegung dieſes gehört ein Platz unter einem Wagenſchoppen, darunter die Luft frey durchſtreichen kann, deſſen Seiten offen ſind, damit die Dünſte verweht werden, und deſſen Dach auf vier Pfeilern ruht. Am beſten iſt ein geräumiger und hoher Ort, wo ein Luftzug iſt; wenigſtens muß man in einer gemeinen Kammer oder Stall, an den zwey gegenüberſtehenden Mauern, zwey groſſe Fenſter machen, damit ſich die Dünſte ſo wenig als möglich ſammlen können. Das Faß iſt ein gemein Faß, ſo man noch wider die Dunſtnäſſe inwendig mit Gips überzieht, und zu dem Ende ſchlägt man durch das Innere des Faſſes lange Nägel, 4 bis 5 Zoll weit von einander, damit der Gips daran hafte. Wenn man dergleichen Gefäſſe von Erde bereitete, und überglaſurte, ſo wären ſie noch beſſer, da man in einem 2 Fuß hohen und neun Zoll weiten Buttertopfe ſchon Hüner ausgebrütet. Statt des Gipſes dient jede mit Sand und gehackten Flocken vermiſchte Erde zum Ueberzuge, oder der gewöhnliche Mörtel von Kalk und Sand, und noch leichter aufgeleimtes ſtarkes graues Löſchpapier, oder ein ganz blecherner Ofen, der ſich leicht erwärmt, und die Wärme lange erhält, wenn er mit Oehlfarbe, oder von auſſen mit Theer beſtrichen wird. Doch man hat auch in ganz von innen blos gelaſſenen Fäſſern, eben ſo gut Hüner ausgebrütet.

Ein ſolches leeres oder gefüttertes Faß wird mit dem Unterende in zwey Fuß hohen warmen Miſt gelegt, und mit Miſt 2 Fuß hoch umlegt; je wärmer der Miſt iſt, je beſſer iſt es. Oben iſt das Faß offen, und bekömmt daſelbſt einen Deckel vom Boden mit Querleiſten und vielen Löchern um das gröſſere Mittelloch, ſo 4 Zoll im Gevierte groß iſt; die zehn andern bekommen

men Korkſtöpſel. Durch dieſe Löcher kann man die Wärme mindern, indem das mittlere einen Schieber hat. Das Faß hält Einen Eimer, und man kann ſo gar Weinfäſſer nehmen, denn dieſe werden ſo leicht warm als die kleinern, aber die Eyerkörbe über einander machen mehr Mühe.

Alter Miſt, der ſchon zu Erde verwittert iſt, taugt nicht, ſondern nur friſcher, der nicht viel Stroh hat; doch nicht bloſſer Miſt, ſondern der etwas Streuſtroh in ſich hat, um die Gährung länger zu unterhalten. Wenn gleich alſo ziemlich Stroh darin iſt, und der Miſt gleich einige Tage oder Wochen im Haufen gelegen, ſo iſt doch gut, wenn nur die eingeſteckte Hand Hitze fühlt. Dergleichen warmer Miſthaufen muß allezeit in Vorrath ſeyn, um die nachlaſſende Wärme damit anzuzünden. Man braucht gemeiniglich Pferdemiſt; zur Noth dient auch der von Kühen und Rindern, der eben ſowohl in vier Tagen im Haufen heiß wird, als der von Pferden. Wo aber kein Miſt vorhanden iſt, dienen gährende Unkräuter, Weintreber u. ſ. w.

So bald der um das Brütfaß gelegte Miſt warm wird, ſo darf man nur etwas von den Vorrathshaufen hinzuſchütten, und an deſſen Stelle friſchen auf den Vorrath legen. Der Miſt um das Faß muß nicht ſehr dichte, ſondern nur loſe zuſammengetreten werden, und dieſer erſte Miſt wird nicht höher, als bis $\frac{3}{4}$ der Faßhöhe herumgelegt, von allen Seiten.

Das Bauerthermometer iſt ein Stück Butter, einer Nuß groß, und halb ſo viel Talg, geſchmolzen, gemiſcht, und in ein Trinkglas, oder kleine Bouteille gegoſſen. Wird dieſes Mengſel in dem Miſte ſo flüßig als Oehl, ſo iſt der Grad der Wärme zu ſtark: bleibt es feſte, ſo iſt die Wärme zu ſchwach. Iſt der Grad recht, ſo ſieht die Materie im Glaſe wie ein weicher Teig, wie ein ſehr dicker Sirup aus.

Die

Wärme, und alſo wird der Korb im Umkreiſe ehe warm, als in der Mitte; und doch zeigen die Thermometer überall einerley Wärme; am meiſten aber in der Mitte, weil die Regiſter, ſo man öffnet, kalte Luft zulaſſen, und ſich die Wärme nach dieſen Schorſteinen hinzieht. Man ſtecke alſo die Thermometerkugel in die Mitte der Eyer gerade auf; in jeden Korb ſtecke man einen Thermometer, und binde zu drey Körben drey Thermometer an einen Stab an. Jeder Korb muß in der Mitte ein Loch haben, und da dieſer Stab am Deckel aufgehängt wird, ſo kann man, ohne den Ofen viel zu lüften, denſelben nur heraufziehen, und die Grade beſehen. Lautere und abgeſtorbene Eyer ſind immer kälter, als die andern im Ofen. Nach dem Einſetzen der Eyer verſchlieſſe man die Regiſter, die Mitte aber muß immer offen bleiben, um die Luft niemals ganz abzuhalten. Alle Stunden ſehe man nach dem Thermometer, ob etliche Regiſter verſtopft werden müſſen oder nicht, und dieſes Unterſuchen ſetzet man ſechs Stunden lang fort. Hat man den rechten Grad, ſo darf man nur täglich ſechsmal. nemlich des Abends ſpät, des Morgens früh, des Nachts, und das übrige am Tage nachſehen. In den Sommermonaten pflegt es zu heiß, und des Nachts zu kalt zu werden, und in feuchter Luft erhitzt ſich der Miſt zu ſehr. Nach etlichen Tagen nimmt die Miſtwärme ab, man lege alſo eine dünne Miſtſchicht von friſchen warmen Miſte um das Faß herum, ſo viel als die Miſtgabel auf dreymahl von dem warmen Miſtvorrathe faſſen kann. In warmen Monaten iſt eine wöchentliche Erneuerung hinlänglich, in kalten Monaten aber braucht man alle vier Tage, und bisweilen alle Tage einmal eine Erneuerung mit einer einzigen Gabel voll. Der Tag nach dem friſchen Miſtgeben iſt der gefährlichſte, denn oft muß man nach friſchen Miſtlagen alle Regiſter, ſogar den Deckel öffnen, wenn nicht alles

ſter-

sterben soll, daher ist lieber zu wenig als zu viel Wärme rathsam: indessen bleibt der Faßrand immer über dem neuen Miste vorragend, weil der alte Mist sinkt, so daß ein Mistbette 6 Monat lang nicht höher wächst. Wer nicht Mist genug hat, umlege den Mist um den Ofen herum mit Brettern, doch ohne neuen Mist aufzulegen, besprenge man nur den alten mit Wasser, doch übersprenge man ihn nicht. Dieses macht aber nur Dämpfe, und ist also nur ein Nothmittel. Wird dagegen ein Mist kalt, so schütte man heisse Asche mit ein wenig glühende Kohlen in ein eisernes Kohlenstübchen, auf welchem im Winter die Marktleute sitzen, und hänge es am Deckel an, bis das Thermometer den rechten Grad zeigt; dadurch kann man allen kalten Mist bald erwärmen. Es könnte auch auf dem Faßboden stehen, nur müssen die wohl ausgebrannte Kohlen mit Asche bedeckt seyn, und nicht rauchen. Man hänge die Körbe täglich an eine andere Stelle, weil sich der Mist nicht überall gleich erhitzt, und drehe sie um, wie eine Henne ihre Eyer wendet, von der warmen Mitte gegen den Mistrand. Eben so füttre man eine Brüthenne des Mittages, damit die Eyer nicht zu kalt werden. Einige Hüner bedecken das Nest mit Stroh, wenn sie zum Futter gehen, daß sie nicht kalt werden. Muthmaßliche Ursachen des Brütens: Die Täucher bedecken eben so ihre schwimmende Nester mit Kraut, wenn sie sich entfernen. Müssen wir uns nicht im Schlafe oft umwenden? Bewegt sich nicht die Menschenfrucht, damit die Gefäße an einer Seite nicht zu viel, an der andern nicht zu wenig Nahrung in der Horizontallage bekommen, und die eine Seite zusammengedrückt bleibt, und also gelinder in einander verwachsen. Reaumur ließ seine Eyer täglich ein- oder mehrmal wenden, und die Egyptier wenden die ihren bey Tage und Nacht, nehmlich in 24 Stunden

viermal, um ihren Theilen eine gleiche Wärme, und dem Embryon eine veränderte Lage zu geben, vor Sonnenaufgang, Mittags, Abends, und des Nachts.

Durch zu ſtarke Wärme kommen die Hüner mehrentheils um, ſonderlich gegen die Zeit des Auskriechens, weil die Wärme zu dieſer Zeit ſchon in mehr feſte Theile eintritt, und dieſe nicht ſo weich und nachgebend ſind, als im feuchten Embryon, ſondern ſchon ſteif werden. In den erſten drey Tagen lebt ein Ey ſogar beim 37 und 40ſten Grade; und ſo auch von der Erkaltung. Am ſicherſten iſt der 32 Grad immer genau zu erhalten; denn eine Henne geht gegen das Ende ihrer Brützeit, ſelbſt beim kalten Wetter, öfter weg, als ſonſt, weil das Hünchen ſchon alsdenn ſeine eigene Wärme hat. Bey beſtändigen 33 oder 33 ½ Graden, kommen die Hüner einen Tag eher aus, und bey 31 Grad um einen Tag ſpäter.

Ein friſch mit Fett und ungeſalzener Butter eingerieben Ey, bleibt ganze Jahre friſch, weil es nicht ausdünſten kann, und ſie verderben in 40 Tagen unter einer Brüthenne nicht; und ſo können dickſchaalige Eyer natürlich ſpäter auskrichen, als die dünnſchaaligen. Eyer ohne Schaale dünſten zu ſehr aus, und bringen keine Hüner. Die Schaale wiegt ⅛ von der ganzen Schwere des Eyes. Ein ganz Ey wiegt 1174 Gran, davon zieht man ⅛ d. i. 130 Gran ab; ſo iſt das Weiſſe und Gelbe noch 1044 Gran ſchwer. Wenn das Hünchen aus dieſem Ey ſich mit dem Schnabel herausarbeitet, ſo wog es in allem nur 990 Gran. Die Schaale d. i. 130 Gran davon abgezogen, ſo bleibt der thieriſche Inuhalt 860 Gran ſchwer; alſo ſind 184 Gran ausgedünſtet, d. i. ⅕ durch das Brüten verflogen.

Wenn man lauter ganz friſchen Miſt nimmt, der Ort niedrig oder ein finſtrer Stall iſt, ſo ſammlet ſich im Ofen ein Nebel, ſonderlich unten am Deckel

ckel Waſſer, und oft verziehn ſich dieſe Dünſte kaum in zwey Wochen völlig. Allein dieſe noch ſo unſichtbare Dunſte häufen ſich oft an, wo keine Zugluft iſt, und dieſe ſchweflig ſalzige Dünſte verſtopfen die Schweißlöcher der Schaale, (ſo wie das Fett) daß alſo nur eine zu ſchwache Ausdünſtung d. i. Entwicklung des Keims erfolgen kann. So betrügen Weiber mit alten Eyern, wenn ſie dieſelben ins Waſſer legen, um auf ein paar Tage die leere Stelle mit Waſſer anzufüllen, als ob ſie friſch wären. Eyer in 32 Grad lau Waſſer gelegt, entwickeln ſich ganz und gar nicht.

Unbehahnte Eyer faulen nicht ſo geſchwinde, als behahnte; folglich iſt der Keim an der Fäuliniß Schuld. Die Ausdünſtung geſchicht am runden Ende, wo ein leerer Raum zwiſchen der Haut, die an der Schaale klebt, und zwiſchen der Haut iſt, die Eymaterien umgiebt. Statt des ausgedünſteten d. i. niedergeſunkenen leeren Raums dringt Luft und Dämpfe ein, denn es ſchmeckt ein Ey, ſo 24 Stunden im Waſſer gelegen, ganz wäſſrig. So kann ein ſtinkend Ey die ganze Brut anſtecken, ſo wohl im Brütofen, als unter der Henne. Ein Stück Eiſen bey einem Gewitter ins Neſt zu legen, rieth ſchon Plinius an; man thut es noch; wenigſtens hält es nicht die Miſtdünſte ab.

Weiche Fleiſcharten und leichtfaulende Körper laſſen ſich durch Eyweiß beſſer als durch Firniſſe und Balſame erhalten. Eine Henne mußte in einem Miſtkorbe auf Stroh ſitzend brüten; die Eyer kamen alle aus, zwey ſchon den 19ten Tag, zwey am 20ſten, und eins am 21ſten Tage. Alſo ſind Miſtdünſte nicht ſchädlich, wenn er nur nicht zu feucht iſt. Die meiſten Hühner ſterben kurz vor dem Auskriechen; alſo müſſen ſie alsdenn am meiſten friſche Luft haben, indem es ſchon in der Schaale ſchreit, ehe dieſe noch

einen ſichtbaren Sprung hat, und alſo ſchon in [illegible] Schaale Luft hohlt, und folglich müſſen die Pori [illegible] Eyes gegen die letzte unverſtopft von den Dünſten bleiben. Mit einer Scheerenſpitze ein klein Loch in [illegible] runde Ende an Eyern geſtochen, ſo ſchon 17 bis 18 Tage bebrütet waren, war von gutem Erfolge. Beſſer aber iſt gegen die letzten Tage, eine recht trockne Luft zu machen; denn es half einem Ey nichts, welches 1 bis 6 Tage vor dem Auskriechen, mit lauen Waſſer gewaſchen, und abgetrocknet worden. Klein Sand und Flanell halten nicht die Dünſte ab, und Windſtille und friſcher Miſt vermehren die Dünſte.

Man brauche alſo ein kalt Probeey zum Hygrometer, lege es bey andern in den Ofen. Nach einer viertel Stunde ſehe man, ob ſich Waſſer daran legt, von $\frac{1}{2}$ zu $\frac{1}{4}$ Stunde. Bleibt es aber trocken, und wird nicht feucht, ſo iſt es gut; wird es aber nach etlichen Stunden trocken, ſo ſind viel Dünſte da. Billig muß es gleich beim Einlegen nicht feucht werden. Dieſe Unterſuchung mache man täglich einmal, doch muß man das Probeey vorher in Heu erwärmen, ehe man es einlegt, denn ein ganz kalt Ey bringt allezeit aus der Luft Näſſe mit ſich, wie ein Glas kaltes Waſſer in der Stube von auſſen beſchlägt.

Von den Brüthennen werden nach den Beobachtungen nur $\frac{2}{3}$ oder die Helfte von den untergelegten Eyern ausgebrütet; daher haben die egyptiſchen Oefen Recht, nur für $\frac{2}{3}$ der Brut zu ſtehen, obgleich die Hennen mehr zerdrücken, gar manche auffreſſen, andre ſind zu gemächliche Mütter und laufen davon, andre hacken mit dem Schnabel die Eyer auf. Die Truthennen brüten deſto geduldiger aus. Einige Truthennen ſitzen ſogar und brüten, wenn man ihnen die Hüner nimmt, und friſche Eyer giebt, fünf bis ſechs Monat. Daher gebraucht man gern Truthennen zum Brüten, ſonderlich weil ſie faſt noch einmal

l so viel auf einmahl brüten. Giebt man ihr zu
, so trägt sie einige in dem Schnabel aus dem Ne-
und behält etwa nur 14 oder 15, oder mehr, und
gar 27 Stück.

Eine Brüthenne sitzet, wie es scheint, stille, muß
r die Flügel ausgebreitet halten, und oft erstickt sie
zarte ausgekrochne Junge, und dieses thun sonder-
die Truthennen. Also ist eine Brut schon sehr
cklich, wenn von 15 Eyern 12 Hüner auskriechen,
oft nur 1 oder 2 auskommen; und eine Hausfrau
zufrieden, wenn 8 oder 9 im Neste leben. Be-
nmt man von den Brütöfen $\frac{2}{3}$ oder $\frac{3}{4}$, so kann man
leicht beruhigen. In Frankreich brachte doch
e Nonne von 300 Eyern 296 aus.

Das Auskriechen. Die Henne ist vergnügt,
nn sie das Junge in der Schaale schreien hört, sie
it solche sehr ungern alsdenn berühren; allein sie
cht es nicht mit dem Schnabel auf; sie hat sie nur
t dem Schnabel umgewandt, und wirft damit nur
leere Schaale aus dem Neste. Das Hühnchen
gt im Ey fast wie eine Kugel, der Hals krümmt
bis zur Bauchmitte herab wo der Kopf liegt, der
chnabel steckt unter dem rechten Flügel, wie bey
lafenden Vögeln; die Füsse sind unterm Bauche,
d die Klauen berühren fast den Kopf, und es ist
s Hühnchen in eine dicke Haut eingeschlossen.
enn es auskriechen will, macht es etliche Stricht
t dem Schnabel gegen die Eyschale, denn der
chnabel liegt unterm rechten Flügel gegen den Rü-
n vor. Der Kopf ist sehr groß. In den ersten
rüttagen sind die Glieder ausgestreckt, im Länger-
achsen aber muß es den langen Hals und Schnabel
ter den Flügel krümmen, um Platz zu bekommen.
emeiniglich geschicht der erste Sprung mitten am
y, doch näher dem runden Ende, es springen von
m Risse Scherben los, und doch ist noch die Haut

ganz, weil ſie dem Stoſſe nachgiebt, indeſſen wend
ſich das Junge immer nach einerley Seite um, w
es ſeine Füſſe an die Schaale anſtämmt. Man
arbeiten ſich in zwey bis drey Stunden heraus, g
meiniglich dauert es aber einen halben Tag. Si
bringen auf 24 Stunden noch eine Portion Gelbe
im Leibe mit ſich; die das nicht thun, bleiben ſchwach
Oft ſind manche Schaalen ſehr ſtark, ſo iſt die
Schaale des Straußeneyes ein dickes Porcelan, un
ſein Entenſchnabel ſtumpf. Endlich ſprengt der ſich
dehnende Körper das halbe Gewölbe von ſich, deh
die Füſſe und Hals, kann in den erſten Tagen den
Kopf noch nicht halten, und lernt auf den Füſſen ſtehen.
Klebt das Hünchen am Reſte des Eyweiß an, ſo
kann es ſich, ohne ſich die Federn auszureiſſen, nicht
umwenden, es ſtirbt. Sieht man dieſes noch nach
fünf Stunden, obgleich die Schaale geſprungen, und
die Haut ſich geöffnet hat, denn klopfe man mit ei
nem Schlüſſel ſachte die Schaale weiter auf, und zer
reiſſe die Haut mit einer Scheere oder mit den Fin
gern unter dem Bauche, doch ſanft, ohne die Haut
des Hünchen zu verletzen, oder man kann mit einem
Lappen und lauen Waſſer die Stelle, wo es anbackt,
losweichen, doch helfe man nicht ehe, als bis es nach
24 Stunden nach dem Picken noch immer im Ey vor
Schwäche ſtille liegt.

Thym hat nach der Berlinerrealzeitung vom
26. Sept. 1753 bey einem gewöhnlichen Stubenofen,
um den ein Schirm, von 4 Fuß Diſtanz, gezogen war,
die Hünereyer, die in Schiebladen übereinander la
gen, ausgebrütet. Durch die Thüre des Papier
ſchirmes beſahe er die Grade des Thermometers, und
er wandte dadurch die Eyer um. In dem Kacheloſen
unterhielt man Tag und Nacht ein gelindes Feuer.
Mit Einer Klafter hartem Holze laſſen ſich 15 bis 20
hock Eyer auf einmal ausbrüten, wobey man alle

4 Stunden den Ofen und das Wetterglas unterſucht. Der Director Sulzer bediente ſich der Dämpfe des ſiedenden Waſſers zum Ausbrüten, er gebrauchte einen blechernen Cilinder von 6 Zoll Weite und eben ſolcher Höhe, welchen er auf einen irdnen mit glühenden Kohlen verſehnen Ofen ſetzte. Oben ging vom Rande des Cilinders eine 8 Linien weite Röhre unter einem rechten Winkel gekrümmt in die Höhe, und zwiſchen die 2 Boden des blechernen Eyerkaſtens, der 2 Fuß lang, 5 Zoll hoch, anderthalb Fuß breit, vierſeitig war. Zwey Zoll hoch vom Unterboden war ein zweyter Boden angelöthet, und zwiſchen dieſem zweyten Boden führte die Röhre den ſiedenden Dampf zu, um den obern Boden zu erwärmen. Oben war der Kaſten offen, und auf den 3 Zoll hohen Seitenrändern lag eine ausgeſpannte Serviette mit den Eyern, die man mit einer andern Serviette, und Werg bedeckte. Solchergeſtalt ſchwebten die Eyer über den erwärmten Boden in der Luft. Dem Durchgange der Dampfröhre gegenüber, war zwiſchen den 2 Boden noch ein Loch zum Ausgange der Dämpfe da, und die angehäufte Waſſerdämpfe liefen durch ein Loch am Unterboden ab.

Beguelin verrichtete das Ausbrüten durch eine brennende Lampe. Er bediente ſich eines hölzernen Kaſtens, der oben in der Mitte ein rundes Loch, wie die Mündung eines Bierglaſes groß hatte. Um dem Loche waren 3 Pflöcke in einen Triangel geſtellt; jeder Pflock war 1 Zoll hoch. Unten im Kaſten befand ſich eine 4 Zoll hohe Schieblade. Mitten unter dem Loche ſtand eine 1½ Zoll hohe Lampe mit altem guten Rübenöhl, mit einem Dochte von 2 baumwollnen Fäden. Ueber der Lampe ſchlug die Flamme an ein 2 Zoll hohes gebogenes Blech, der Boden eines irdenen Topfes ſtand auf den 3 Pflöcken. In den Boden ſtreute man 2 Zoll hoch feinen, gewaſchnen und getrockneten Sand,

worauf ein wollen Tuch, darüber etliche Zoll hoch feines Moos oder Pelzwerk lag. Man zündete die Lampe an, damit der Topf und das Pelzwerk warm würden, und erſt denn legte man die Eyer unter, ſo höchſtens nur 3 Tage alt ſeyn müſſen. In der Schieblade erhält man die Lampe 21 Tage im Brennen Tag und Nacht durch. Die auskriechende Hühner ſteigen in einen über dem Topfe befindlichen Pelzkaſten und erwärmen ſich. In jeder Woche werden die klare Eyer ausrangirt.

Die Chineſiſche Hühnerausbrütung. Die Chineſen ſchlagen in einem zugfreyen Winkel des Hauſes, in den Erdboden $\frac{3}{4}$ Ellen lange Pflöcke im Kreiſe herum, der 1 Elle weit iſt, ſo nahe beyſammen, daß ſie mit Stroh oder Bamboreiſern durchflochten werden können. Dies Geflechte beſchlagen ſie von auſſen und innen, 2 Zoll dick, mit geſchlagnem Thone. Dieſe Thonrinde erwärmen ſie durch Kohlen. Vier feſte Bretter $6\frac{1}{2}$ Ellen lang und 1 Elle breit, ſtellet man auf die Schärfen, ſo man in die Ecken eingräbt, und dieſe umgeben den Ofen als ein langes Quadrat. In jeder Ecke gräbt man eine kleine Feuerſtätte, die rund, 3 Zoll tief und $\frac{1}{4}$ Elle im Durchmeſſer iſt, in der Diſtanz $\frac{1}{4}$ Ellen vom Ofen in die Erde ein. Zwey Körbe, wie Siebe, mit einem Rande, der $\frac{1}{2}$ Elle hoch iſt, und die an ſich $2\frac{3}{4}$ Ellen hoch und eben ſo weit ſind, und Handhaben haben, paſſen in den geflochtenen Thonofen; alles wird durch ein Stück Filz bedeckt. Der Boden des Ofens trägt eine 2 Zoll hohe Lage von Weizenkleye, und auf dieſer Lage ruht ein tiefer Korb, mit 2 Zoll hoher Spreu und einem Tuche. Der Flachskorb dient zum Deckel. Jede Feuerſtelle verſieht man mit einer Handvoll Spreu, und feuerfangenden Materien. Das geſamte Viereck iſt mit Filz bezogen, und man erhält das Feuer in einerley Grade. Alle 6 Stunden werden 2 Händevoll

voll glimmende Materien nachgeſchüttet. Die Körbe ſind mit friſchen Enteneyern angefüllt, und man öffnet alle 6 Stunden das Viereck des Ofens, um die tiefen Körbe mit Eyern zu beſehen. Dieſe Brütofen bringen ſo gar im December und Januar, da es in China ſo kalt als bey uns iſt, junge Enten aus. Man wärmet ſich jedesmal die Hände und Körbe, wenn man die Eyer wendet.

Ohne Zweifel hat der kalte Himmelsſtrich bisher die Deutſchen abgeſchreckt, die Erfahrungen der Egyptier unter ſich gemein zu machen; ſonderlich aber ſcheinen ſie bey dem Punkte in Verlegenheit zu gerathen, was man mit den künſtlich ausgebrüteten Hühnern anfangen müſſe, um ſie ohne Feuer zu erziehen. Der Herr von Reaumur hat dieſe Frage durch ſeine Erfahrungen in Frankreich aufgelöſt. Freylich ſind die Nachtkälte und der Regen den Hühnerchen tödlich; ſonderlich im Sommer, da ſie am beſten wachſen. Man könte ſie bequem die erſte 4 Wochen im Brütofen erziehen, wenn man ſie alle Tage 5 bis 6 mal herausliesſe, um ſie in einer Kiſte ohne Deckel zu füttern. Die erſten 24 Stunden nach dem Auskriechen nehmen ſie kein Futter an; ihr Nabel bringt ſchon ſo viel Eyergelb mit ſich; denn das zärtere Eyweiß iſt die Nahrung für den Keim.

Zum Erziehen bedient man ſich alſo eines langen Gluckkaſtens, den man in Miſt eingräbt, und an deſſen einem Ende ein ſchräges Schreibepult anbringt, deſſen Eingang höher iſt und inwendig mit Peltz beſchlagen iſt, damit die Jungen unter dieſem Peltzdache ihren Rücken erwärmen mögen. Vorne ſind die Füſſe des Pultes 5, hinten nur 2 Zoll hoch. Man nimmt dazu langhaarige Lämmerfelle. Auch hier dient die Flaſche mit Butter und Talg zum Thermometer, und die Jungen begeben ſich, wenn der Miſt zu warm iſt, unter das Peltzdach. Der Ka-

ſten hat einen geflochtenen Deckel gegen den Angriff der Katzen, und der gröſſern Hühner. Aeltere Hühnerchen müſſen einen gröſſern Kaſten, oder Abſetzer bekommen. Nach Einem Monat ſetzt man ſie unter groſſe Körbe, die auf Miſt ſtehen, und ein Pult gegen Kälte und Näſſe haben; in gutem Wetter genieſſen ſie die Freyheit, auf dem Hofe herumzulaufen. Der obere Boden des Kaſtens wird durch Wachsleinewand gegen den Regen geſichert. Alle Pulte haben am Eingange einen Pelzvorhang, den die Hünerchen aufheben; ſiehe Figur 67 und 68. Man kann unter die Hinterfüſſe dieſer Pulte ein paar gewärmte Ziegel legen, die den Pult erwärmen helfen; der ohnedem tiefer in den Miſt eingegraben iſt, als der übrige Kaſten. Ueber den Backöfen läßt ſich leicht ein Verſchlag zu einer Brütkammer anlegen.

Man rechnet jährlich auf eine gute Henne Ein Schock Eyer. Hünerfutter ſind Körner, geſtampfte gelbe Rüben und Kleye. Man rechnet, daß die Helfte der Hennen brütet, und daß jede 10 Jungen bringt.

Unter dem Namen des Hühnerpipſes verſtehet man eine weiſſe Verhärtung an der Zungenſpitze der Hühner, mit einer Verſchleimung der Naſenlöcher; kurz ein Schnupfen, den man dem faulen Waſſer der Eichentröge zuſchreibt. Endlich ſtirbt das Huhn, wenn die Zungenſpitze gelb wird; man löſet die Callosität mit einem ſcharfen Federmeſſer ab, und beſtreicht die Stelle mit Milchrahm, indem man die Naſe mit einer Feder öffnet, und das Huhn 2 Stunden lang faſten, den Tag darauf aber ein Stück von Knoblauch verſchlucken läßt. Andre geben ihm etwas Speck mit rothem Spießglaſe, oder glänzenden Ofenruß mit Ofenleym ein.

Vor-

Vortheilhafter Anbau von Farbenkräutern.

Der ſchwarzbraune Saamen des Waids wird im April in wohl gepflügtes Land geſäet, und tief eingeeggt; die Sandböden, mit Gaſſenkoth gemiſcht, treiben 3 Fuß lange Stiele, und reifen Saamen. Seine Staude trotzet dem härteſten Winter.

Die Färberröthe verlangt ein wohl regoltes, mit Miſt gedüngtes Land. Im andern Jahre iſt die Wurzel ſo dick, als ein Schwanenkiel.

Den Saamen der Gilbe (Wau) ſäet man im Frühlinge, ſo dichte, als den gemeinen Flachs aus. Die Färberſcharte verlangt einen feuchten Wieſengrund, den man regolt und miſtet; ſie erhält ſich 20 Jahre, wenn man ſie im Herbſte mit Aſche dünget. Der Safflor liebt ein mittelmäßig gedüngtes Erdreich, ſo ſandig ſeyn kann. Die Karden verlangen einen guten ſtrengen Boden, wenn ſie ſtarke und groſſe Hakenzapfen tragen ſollen.

Nützliche Futterkräuter für das Vieh.

Das Sumpffuttergras dienet dem Rindvieh zur Maſtung, und bindet in einer Zeit von 3 Jahren Moräſte ſo, daß man darauf gehen kann. Die fingerdicke Stengel krümmen ſich auf die Seite in Form der hohlen Keſſel, und die Grasblätter ſind ſchilfenklingenförmig, anderthalb Fuß lang, und nicht ſcharf, ſondern futterbar. Die Wurzel läuft in unzählige Wurzelzweige aus. Man bekömmt den Saamen von Madagaſcar und von Oczacow, und ein Moraſt würde in wenig Jahren zu einem nützlichen Torfgrunde werden.

Das Timotheusgras, in England bekannt, kömmt urſprünglich aus Virginien. Die Blätter ſind weitzenförmig, der Halm 6 Fuß lang, und die lange

Aehre

angenommen, das für Gift zu halten, was einen ſehr widrigen betäubenden Geruch hat, als das Bilſenkraut, was an der Haut Blaſen zieht, und auf der Zunge ſcharf ſchmeckt, als die Arten des Hanenfuſſes, was wie Knoblauch im Feuer riecht, als der Arſenik (warum alſo nicht auch der Teufelsdreck?) ferner das, was das Vieh nicht koſten will, (und wie vielfach iſt dieſes, da das Pferd Pflanzen ſtehen läßt, die die Kuh begierig genießt). Sicherer iſt es alſo, wenn man etwas für Gift hält, auf deſſen Genuß bey geſunden Körpern Schmerzen, Krämpfe, Blutflüſſe, und in todten Körpern durchnagte Stellen im Magen folgen: indeſſen genieſſen einige Vögel den Schierlingsſaamen, die Fiſche giftige Waſſerkräuter, Schweine den Dollkrautſaamen, die Pferde das trockne Eiſenhütlein, Schaafe den Schierling und die Küchenſchelle, Ziegen und Rehe die Wolfsmilch, Hunde die Wurzel des Schierlings, ohne Schaden. Dagegen ſterben alle Inſekten von dem Berühren des Baumöhls, womit ſich die Athleten ſalbten; die Holunderbeeren ſchaden den jungen Hünern, bittre Mandeln den Vögeln, die Gundelrebe den Pferden, Pfeffer den Schweinen, das Riethgras dem Rindvieh in der Eigenſchaft von Viehgiften. So verſuchte man in England die erſte Probe von der Einimpfung der Blattern an einer verurtheilten Kindermörderin, und Matthiolus das Eiſenhütlein an einem Miſſethäter. Eine Sache wird zu einem verdächtigen Gifte, wenn ſie an der Hand brennende Blaſen macht. Doch auch dieſes thut die Brennneſſel; der Bleyrauch iſt ohne Geruch, und dennoch ein Zehrgift; die Gifte enthäuten die Zunge, und der giftige Spießglaskönig macht dennoch auf die Zunge keinen Eindruck. Endlich leiden ausgezehrte, empfindliche Perſonen von den Giften mehr, als die geſunden, oder die daran gewöhnten; ſo wie ein Schrotgieſſer, Vergolder, Töpfer, wenn ſie viel

Buts

X.

Specifiſche Hausmittel in den Krankheiten der Menſchen.

Die Erfahrung, welche auch die Mutter der Arzeneykunſt iſt, beſtimmt oft den Werth der ſogenannten Hausmittel, und giebt denſelben in manchen Fällen, ſelbſt vor der akademiſchen Heilungsmethode, den Vorzug; ob es gleich wahr iſt, daß man tauſenderley albernes Zeug für Hausmittel hält, welches, um gelinde davon zu urtheilen, eine gleichgültige Bagatelle iſt. Ich werde hier, ohne den Aerzten vorzugreifen, die beſten bisher bekannt gewordnen Hausmittel anführen, die der Natur der Sache angemeſſen ſind, und die ich zum Theil an mir und andern bewährt befunden, oder doch gewiſſenhaft empfehlen kann; da die Geſundheit der Menſchen höchſter Schatz iſt, und bisweilen ſo nachläßig, ſelbſt von Aerzten, behandelt zu werden pflegt.

Ich fange hier mit den Giften an, von denen ich bereits oben Erwähnung gethan habe, weil ſie an dieſem Orte ihre rechte Stelle zu finden ſcheinen. Kein Gift verwandelt ſich durch die Kräfte der Verdauung in die Natur und Säfte des Menſchen; allein das thut das unſchädliche rohe Queckſilber auch nicht; hingegen löſen Gifte mit der Kraft zerſtörender Fermente unſer Blut auf, und ſie vergiften die Lebensgeiſter in ihrer innerſten Werkſtäte. Sie ziehen alle, ſich ſelbſt überlaſſen, auch in kleiner Doſe den Tod nach ſich. Ueberhaupt hat ſich unſre Natur die Regel an-

Salmiaksgeiſtgeruch. Dergleichen Dampf machen ſtinkende Steinkohlen, Heerdkohlen im Zimmern, ausgelöſchte ſtinkende Talglichte, der Geſtank von Oehl, Wachs, Trahn, Terpentin, die Bergdünſte, die Gährung des Weins und Biers, der Geſtank von faulem Fleiſche, von Moräſten, der Menſchenathem in engen Zimmern, Brunnen, die friſche Tünche der Wände, lange verſchloßne Käſten.

Lähmend wirken die Dünſte von Bley, und Queckſilber am Feuer. Alle genannte Giftdünſte ſind gefährlich; weil man ſie unſichtbar einathmet, und am fürchterlichſten der von Arſenik, da das Gift von der Lunge eingeſchöpft, und im Augenblicke dem Herzen und Gehirn mitgetheilt wird.

Die körperlichen Pflanzengifte. Die ſcharfen darunter entzünden die Zunge, den Schlund, und brennen im Magen, als die Coloquintengurke, die Zwiebel der Kaiſerkrone, der Zeitloſe, das Läuſekraut in Sümpfen, die Fingerhutblume, das Saubrodt (cyclamen), die Zahnwurz (plumbago), die Purpurwinde, der Hundewürger (cynanchum), das Sumpfnabelkraut, die hohlröhrige Rebendolde, die gelbe Rebendolde, der Giftkerbel (ſcandix infeſta), die gemeine Waldrebe, gelbe Anemone, Küchenſchelle, Dotterblume, die Ranunkeln, Arone, ſcharfes Fiöhkraut (Waſſerpfeffer), der Giftbaum, die Giftſtaude, der Seidelbaſt, der immer grüne Kellerhals, der Sumach, die Giftäſche (rhus Vernix).

Beräubende Pflanzengifte von widrigem Geruche machen Schwindel und Unempfindlichkeit, theils durch das bloſſe Ausdünſten, theils wenn man ſie unter Speiſen genießt; und ihre Gegengifte ſind der Eßig, Johannsbeerſaft, vornehmlich aber ein Brechmittel mit der Abführung. So beräuben und ſchläfern ein, die Judenkirſche, Nachtſchatten, Liebesäpfel, Jungfernbrüſte (ſolanum mammiferum), die

Toll-

Tollapfel, Alraun, Stechapfel (datura), Bilſenkraut, gelber Roſenlorbeer, die Schwarzwurz (actaea ſpicata), das Lolchgras, der Taxbaum mit Beeren.

Pflanzen, ſo durch Schärfe und Betäubung zugleich wirken, durch den Geruch betäuben, ſchwindlich machen, und den Schlaf herbeyziehen, durch den wirklichen Genuß aber dieſe Zufälle noch vergröſſern, weil das Schluchſen, Erbrechen und Lähmungen erfolgen. Die Heilung iſt mit den Gegengiften der betäubenden einerley. Unter dieſe Gifte gehört der Manchinelbaum, die Fiſch- oder Kokelskörner, der Gerberſtrauch mit Mirthenblättern, der Kirſchlorbeerbaum, die Krähenaugen, der Oleander, die Tollbeeren, oder Waldnachtſchatten (Belladonna), der Tabak, die Gicht- oder Zaunrübe; unter den Doldengewächſen der Kälberkropf (chaerophyllum), kleiner Schierling, der Waſſereppich, giftiger Waſſerſchierling, gefleckter Schierling, der Läuſeſaamen, oder Stephanskörner, die ſtinkende Nieſewurz, Chriſtwurz, wildes Bingelkraut, die Giftſchwämme.

Als lähmende Pflanzengifte wirken die Amerikaniſchen Nibbees, Bejucos, Lamas. In Wunden und im Magen ſind tödlich die weiſſe Nieſewurz, die ſchwarze Nieſewurz, der ſchweizeriſche Hahnenfuß, der Waldhahnenfuß, das Goldhähnchen, das blaue Eiſenhütlein, der blaue Sturmhut, oder Napell, das gelbe Eiſenhütlein, der Mohn, Mohnſaft (opium), der wilde Lattich, der Giftlattich. Dieſes ſind die natürlichen Pflanzengifte; die widernatürlichen ſind der Brand in den Getreidearten, der Mehlthau (kleine Blattläuſe), altes ranzig gewordens Fett und Oehl, Butter, Talg, Speck. Man hebet dieſe Uebel durch häufiges laues Waſſer, und gute in Waſſer aufgelöſte Seife; faule Speiſen, modriges Waſſer, und alle branſtige Oehle, z. E. das Tabaksöhl, führen die giftige Eigenſchaft ebenfalls bey ſich.

Mineralgifte. Von dieſen wirken die ſcharfen mit der mechaniſchen Kraft der ſchneidenden Meſſer, vermittelſt der Spitzen. Die Gegenmittel ſind Oehle, Schleimſäfte, Oehlkliſtire, Milch, Honig in Waſſer, und die Gifte ſelbſt, der Glasamianth, Federweiß, der Laſurſtein, Bergkriſtall, Hiacinth, Granat, Smaragd, Saphir, Demant, Karneol, der Spießglaskönig, der Metallſaffran, das Glas.

Als chemiſche Gifte ſind das Vitriolöhl, der Salpetergeiſt, Scheidewaſſer, Salzgeiſt. Gegen dieſe bedienet man ſich des lebendigen Kalkes, und des damit gemachten Salmiakgeiſtes. Der Spießglaskönig, das Kupfer, die Queckſilberbereitungen, der Grünſpan, das Braunſchweigergrün, der blaue Kupfervitriol, jede Kupfer- und Silberauflöſung, der Höllenſtein, das Knallgold, der Arſenik, gehören hieher. Man ſetzt ihnen warmes Waſſer in Menge, Oehlkliſtire, Bäder, Schleime und Mandelöhl entgegen.

Verſtopfende und langſam auszehrende Mineralgifte ſind der Wißmuthskalk, Bleyweiß, Glätte, die Bleyglaſur, Bleyeßig, Emallge, durch Glätte verſüßter Wein, Gips, Kalk, und alle Bleyerze. Man hebet die traurige Folgen derſelben durch eine Menge getrunknes Oehl durch Oehlkliſtire, und durch gelinde Abführungen.

Die Spaniſche Fliegen, welches goldgrüne, ſehr muntre und gefräßige Käfer ſind, die in heiſſen Sommern die Hagebutten, das Geißblatt, den Holunder, die Weide entblättern, eine ungeſunde Ausdünſtung verurſachen, die man in Eßig erſtickt, und mit Sauerteig und Senf zu blaſenziehenden Pflaſtern vermiſcht, ſind innerlich ein Gift, wider welches das Erbrechen, Milch, Oehl und Tragacanthſchleim zu gebrauchen iſt.

Der

Der Fliegenſchwamm iſt ein gemeiner, wilder, blättriger Erdſchwamm, welcher überall auf Wieſen, in Wäldern, im Auguſt und September vorkömmt, und eine gute Zeichnung hat. Sein Stiel iſt kurz, dick, zwieblig und ſchuppig; die Farbe des Schwammes weiß, ſelten roth, durch und durch feſte, ziemlich hart, die Mitte ſeines Hutes eingeſunken, und hat einen breiten weiſſen Rand, oder Bandtreſſe. Anfangs erſcheint er rund, nachher zugeſpitzt, und zuletzt flach, wie ein Teller mit herabgekremptem Rande. Die Farbe der Oberfläche wird blutroth, der weiſſe Rand bleichgelb, die Mitte weißgetupfelt, das Fleiſch gelblich, weiß, oder röthlich. Auſſerdem hat er einen unangenehmen Geruch. Um ihn zu probiren, gieſſe man heiſſe Milch auf ihn, und ſetze ihn den Fliegen vor, die davon ſterben. Im Menſchen erregt ſein Genuß Wahnwitz, Wuth, Zittern und den Tod. Indeſſen eſſen ihn die Tartarn des öſtlichen Siberiens, um ſich zu berauſchen. Sie ſehen nach einer halben Stunde die wunderlichſten Phantaſien, glauben ſich mit Geiſtern zu unterreden, in Rieſen verwandelt zu ſeyn, ſingen und weiſſagen. Die Armen erbitten ſich den Urin von den reichen Oſtiaken und Kamſchadalen, trinken ihn, und begeiſtern ſich dadurch eben ſo, und hier wirkt der Urin bis auf den fünften Mann. Rennthiere, ſo dieſen Schwamm eſſen, ſchlafen ein, und ihr Fleiſch macht diejenigen raſend, die davon eſſen. So tödtet das Waſſer, worinnen der ſchwarze Fliegenſtein, der Kobalt, und andre arſenikaliſche Erze liegen, die Fliegen.

Das gemeine Flöhkraut (perſicaria maculoſa offic.) wächſt an Moräſten, Miſtſtellen, Wegen, blüht im Jun. und Jul., hat einen fußhohen Stengel, und eine dünne, faſrige, röthliche, knotige Wurzel. Die Flecken ſind ſchwärzlich, und es giebt viele

Arten von Flöhkraut, als die Rothſchelle, den rich u. ſ. w.

Das Mittel des Fabius Columna wid fallende Sucht, oder Epilepſie. Wenn die mer im Magen und dem Darmkanale an dieſer heit Schuld ſind, und dieſer Fall kömmt öfte mit den hartnäckigſten Simptomen vor, ſo habe und die neuern Aerzte dieſes Mittel des Colu epileptiſchen Perſonen von gutem Nutzen bef Marchant beſchreibt es aus eigner Erfahrung Abhandlungen der Pariſiſchen Akademie. Es Wurzel des groſſen wilden Baldrians (valeria jor); man ziehet ſie, ehe ſie in den Stengel ſchie März aus der Erde, trocknet und pulvert ſie, und dem Kranken einen halben Eßlöffel, d. i. etwa a halb Quentchen, in Wein, Waſſer oder Mil nachdem eine Abführung vorangegangen. Die ken ſchwitzen gemeiniglich darnach; es gehen W ab, und Marchant, Pierſch und andre Aerzte damit glückliche Curen gethan. In Holland l man ſich in dieſer Krankheit mit Vortheil der S und Früchte von Pomeranzenbäumen. Ja rühret dieſe Krankheit von tauſend andern Ur als den Würmern, her, z. E. von gehemmten ausleerungen, von Schrecken, von heftigen schaften, vom Zähnen der Kinder u. ſ. w. vielleic aber die Würmer eine Folge der meiſten Art Epilepſie.

Harte Geſchwüre zu erweichen, um ſie und heilen zu können, zerläßt man zu gleichen T friſche Butter, Schweinſchmalz, Schaaftalg u bes Wachs, in 2 Theilen Goldglätte und Bau ſo man mit einem Holzſpatel umrührt. Klein ſchwüre erweicht und zeitigt man durch Wegerich, Lilienblumen und friſches Baumöhl, ſo dieſe zerſch Pflanzen ausgezogen.

Eine Brandſalbe, ſo den Brandblaſen vorbeugt, wenn ſie auf der Stelle gebraucht wird, giebt friſcher Rindertalg in Nußöhl zu einer Salbe zerlaſſen. Oder man laſſe ausgeſchmelztes Schweinfett warm und tropfenweiſe auf Lorbeerblätter fallen, und binde dieſe auf. Oder man halte das verbrannte Glied ſo lange ans Feuer, bis der Schmerz ſeinen höchſten Grad erreicht hat, und abnimmt. Wenn ſich bereits die Brandblaſen zeigen, ſo rühre man unter geſchmolznes Wachs friſches Baumöhl, und das unter der Aſche gebratene Gelbe von 2 Eyern, um ſolches als Salbe kalt aufzulegen, indem man ſie auf Leinwandſchabſel ſtreicht, bis die heilende Rinde abfällt.

Das Engliſche Wundpflaſter. Nachdem die zerſchnittne Hauſenblaſe 12 Stunden in heiſſem Waſſer erweicht, bey gelindem Feuer aufgelöſt, durch Leinwand geſeihet worden, ſo ſpanne man ſchwarzen Taffet an 2 Säumen in einen Rahmen ein, beſtreiche den Taffet, mittelſt eines Pinſels, mit der Auflöſung, laſſe dieſe trocknen, wiederhole den Anſtrich einigemal, und überfahre denſelben noch 2mal mit Peruvianiſchem Balſam. Endlich zerſchneide man des Pflaſter zu Streifen und Rollen. Das Verfahren machte Beaumen in Paris bekannt. Man leget es auf alle Schnittwunden; der Hauptvortheil aller Pflaſter iſt, die Luft von der Wunde abzuhalten, die Eiterung zu verhüten, oder zu machen, und die Ränder der Wunde zu vereinigen.

Ein wohlfeiler Wundbalſam entſteht, wenn man unter 2 Pfunde des beſten Baumöhls, 2 Pfunde zerſtoßnen Zucker, mit einem Spatel, in einem irdnen Gefäſſe, auf gelindem Feuer miſcht. Wenn ſich nachher Blaſen über dem Oehl zeigen, ſo verſtärke man das Feuer, bis ſich die Blaſen braun und endlich roth färben, während des Umrührens. Man ſtreiche dieſen Balſam warm auf die mit warmen Wein ausgewaſch-

ne friſche Wunde, indem man ein Bäuſchlein damit befeuchtet, um Wunden, Quetſchungen und Prellſchüſſe damit zu heilen.

In Frankreich machte ein Intendant 1760 allen Intendantenſchaften folgende Wundſalbe bekannt. Sie beſteht aus 1 Pfund Goldglätte, 18 Unzen friſchem Baumöhl, und 36 Unzen Weineßig, indem man die zerſtoßne Glätte mit dem Oehl und Eßig, in irdnem Gefäſſe, bey weniger Wärme und Umrühren behandelt, und Oehl und Eßig nach und nach zugießt. Die Wundſalbe wird auf dieſe Art in 3 Stunden fertig, und man wendet ſie bey allen Arten der Wunden an, indem man ſie auf Löſchpapier ſtreicht.

Der Türkiſche Wund- und Brandbalſam zu allen friſchen Wunden vom Schnitte, Stiche, Quetſchung, Brand und bey ſchwindenden Gliedern. Die Formel iſt; Baumöhl, 2 3/4 Pfund; weiß Harz, gelbes Wachs, gepulvert Griechiſch Heu, von jedem 3/4 Pfund; Terpentin 2 Loth. Man machet alles, bey einem gelinden Feuer von 3/4 Stunden, in einem verglaſten Tiegel flüßig, gieſſe es durch ein Leinentuch in einen andern dergleichen Tiegel oder Topf, ſetze es ans Feuer, und gieſſe Roßmarinöhl 2 Unzen, Terpentinöhl 1 Unze, Balſamöhl 1 Unze, Krauſemünzenöhl 1/2 Unze zu, und erhalte es eine halbe Stunde am Feuer. Vor dem Eindicken rühre man noch 1 Unze Indianiſchen Balſam zu. Alle Arzeneyen erhalten ſich in verſtopften Gläſern beſſer.

Eine wohlfeile Herzſtärkung bekömmt man, wenn man die himmelblaue Blumen von Borragen (doch verwechſele man nicht damit die ſehr ähnliche Pflanze der heftig purgirenden Eſelsgurken, elaterium) in einem Zuckerglaſe, mit einer Lage von zerſtoßnem Zucker, bis das Zuckerglas voll wird, ſchichtweiſe eindrückt, und verſtopft; um davon einen Löffel voll zu eſſen.

Die

Die Urſachen der Engliſchen Krankheit. Im Deutſchen nennt man dergleichen enfans noués, Wechſelbälge, weil unſre Großältern ſie für untergeſchobne Teufelsgeburten anſahen, zu denen keine keuſche Großmama die Mutter ſeyn wollte. Die Merkmale von dieſer nunmehr weniger geiſtigen Krankheit, die eine Abſtammung der Erbſünde in gerader Linie ſehr erleichterte, ſind noch, und waren auch ehedem ein groſſer Kopf, ein geſchwollner Leib, knotige Gelenke, und Ribbenknorpel, ein ſich biegender Rückgrad, kleine Aerme und Beine, die ſich krümmten, erſchlafftes Fleiſch, Engbrüſtigkeit, und vornehmlich ein unerſättlicher Hunger. Wenn man dazu die phiſiſche Urſachen einſieht, ſo ſind es ſchwächliche, abgezehrte, arme Aeltern, ſumpfige Gegenden, kranke Ammen, zähe Mehlſpeiſen, feuchte Stuben, durch Fett zurückgetriebne Haut- und Kopfausſchläge u. a. m. Zur Kur bediene man ſich lange Zeit der Pillen von 10 Gran Venetianiſcher Seife, eines ½ Grans gekochter Rindergalle, und 5 Gran zubereiteter Aronwurzel, davon man 16 Pillen in Zimmetpulver gerollt, jedesmal 4 Stück, alle Abende und Morgen eingiebt.

Die angeſtellte Verſuche empfehlen auſſerdem die Wurzel der Färberröthe, als ein ſpecifiſches Mittel in dieſer Kinderkrankheit. Man kochet ein halbes Loth von dieſer Wurzel, mit 10 Gran trockner Pomeranzenſchaale, nebſt 15 Gran zerſtoßnem Fenchelſaamen, alles klein geſchnitten, in 3 Quart Waſſer, bis auf 1 Quart ein. Das Abgeklärte wird täglich, ſonderlich des Abends, getrunken. Man ſorge für friſche Luft, und meide alle Ueberladungen von fetten und zähen Speiſen.

Wider die Epilepſie verordnet der 15te Band der Leipziger Sammlungen 3 Tropfen vom Dippelſchen Thieröhle, in wenig Krebsſteinpulver einzugeben.

Die Entbindung bey der weiblichen Niederkunft hat man einigemal zu Paris, und auf dem Lande, durch einen auf Leinwand geſtrichnen flüßigen Teig von trocknen, zerriebnen Lorbeerblättern oder Lorbeeren, mit friſchem Baumöhl, ſo man auf den Unterleib legt, mit gutem Erfolge erleichtert.

Wider die ſchleimige Engbrüſtigkeit koche man 2 Hände voll Gundelreben mit einer Handvoll Frauenhaar (ein Kraut) in Waſſer bis auf den dritten Theil ein, ſeihe das Ausgepreßte durch, miſche 4 Loth Honig dazu, laſſe es noch ein wenig zu einem Sirup einſieden, und nehme Abends und Morgens ein paar Löffel davon ein, und trinke den Tag über einen Thee von Fliederblumen.

Ein ländlich Hausmittel wider die Verblutung bey durchſchnittnen Adern. Man ſammle im Auguſt oder September von alten aſtloſen Eichenſtämmen den trocknen Feuerſchwamm, ſchäle die harte, weiſſe Rinde von auſſen ab, und trenne das weiche Lederartige von der faſrigen Subſtanz. Das Leder wird mit einem Hammer weich geklopft, ſo daß es zwiſchen den Fingern zu zerreiſſen anfangen will. Von dieſem Leder wird ein Stück mit der innern Seite auf das zerſchnittne Blutgefäß, und ein noch gröſſeres darüber mit dem Verbande befeſtigt. Eine verletzte Pulsader müſte man noch darüber, einige Tage lang, von abwechſelnden Perſonen unaufhörlich drücken laſſen, bis das Blut zu einem harten Pfropf geworden, der den Schlägen der Ader zu widerſtehen vermag.

Gegen die Krebsſchäden, ſo von verhärteten Drüſen herrühren, verordnet man eine gute verdünnende Diät, Holztränke, durch Mirrheneſſenz und Spießglastinktur geſchärft. Pillen von Aloe zur Abführung. Zu dem äuſſerlichen Umſchlage dienet eine dicke Lage von gelben, und auf dem Reibeiſen geriebnen

Mohr-

Mohrrüben, die auf einem Teller erwärmt worden, und mit warmer weicher Leinwand bedeckt, wenn das Geſchwür, mittelſt eines Pinſels von zerfaſerter alter Leinwand, mit der Abſude vom groſſen ſtinkenden Schierling (cicuta major) warm beſtrichen worden. Man weiß es, daß der Eiter davon erträglicher wird, und ſich der lederartige harte Geſchwürrand nach der geduldigen Fortſetzung des Verfahrens erweicht, und die Heilung zwar langſam, aber ohnfehlbar erfolgt, ſonderlich wenn der Kranke in Milch gekochte Mohrrüben zu ſeiner einzigen Speiſe macht. Ein ſächſiſcher Leibarzt zu Gotha bediente ſich dieſer Methode.

Die Hüneraugen ſind eine Folge von dem Drucke der zu engen Schuhe. Man brate Knoblauch in heiſſer Aſche, und lege es gegen die Nacht mit einer weichen Leinenbinde auf. In 2 Tagen löſet ſich die harte Schaale ab, und nach dieſer Zeit ſetze man den Fuß ins warme Waſſer. Der Umſchlag wird täglich dreymal erneuret.

Die Froſtbeulen. Der Froſt ziehet alle Körper und ſo gar Metalle in die Enge zuſammen. Bey flüßigen Dingen erfolgt das Gegentheil und der Froſt dehnt ſie über $\frac{1}{10}$ ihrer Maſſe, mehr in die Länge aus, indem derſelbe dicke metallne Gefäſſe zerſprengt, worinnen das verſchloßne Waſſer friert, z. E. einen eiſernen Flintenlauf. Er hebt Pflaſterſteine aus ihrem Lager, zerſplittert Bäume, zerreißt Brunnenröhren, und bricht Schindeln im Thauwetter von ihren Nägeln los. Geſalznes Waſſer wird ſpäter zu Eis. Der gefrorne Wein ſetzet Schichten von Eis, und wird geiſtiger. Pflanzen trotzen dem Froſte, ſo lange ſie mit Schnee bedeckt ſind, und ſterben, wenn die Sonne das Eis flüßig macht. In Schweden friert die Erde 2 Ellen tief. Den Menſchen wiegt ein ſtarker Froſt in einen tiefen Todesſchlaf ein; oder man be-

kömmt Froſtbeulen, und es ſind warme Schuhe, mit warm eingeriebener Hirſchtalg, oder Gänſefett, Brantwein in Kampfer, und damit benetztes Löſchpapier, oder nur blos ein dickes Löſchpapier, ein bekanntes Mittel gegen die Kälte der Füſſe. Alte Froſtbeulen vergehen, wenn man ſie mit Steinöhl in weiſſem Lilienöhl öfters reibt, und weiche Handſchuhe von Leder Tag und Nacht auf den Händen trägt. Erfrorne Füſſe werden in einem warmen Aufguſſe von welken Rüben täglich erwärmt. Vorzüglich dient hier der Dampf von warmen Eßig, und die Handſchuhe, und nach der Welkung und Heilung das Waſchen mit Kampferbrantwein in lauem Waſſer. Andre gebrauchen warme Salzlake von Rindfleiſch. Linnäus räth, die Froſtbeulen oft mit Salzgeiſt zu beſtreichen. Eine bewährte Froſtſalbe beſteht aus 4 Loth Hammeltalg, 2 Loth gelben Wachs, ½ Loth gelben Harz, 1 Loth Terpentin, in ½ Loth friſchen Baumöhl bey kleiner Wärme flüßig gemacht und warm auf Leder geſtrichen. Dergleichen giebt gleichviel Terpentin, Honig, Eyerdotter und Althäenſalbe gemiſcht, und warm eingerieben. Andre ſchmelzen weiß Wachs und friſches Baumöhl gleich viel, und gieſſen es in ein ausgehöhltes Stück Eis; man gebrauchet dieſes und die andern Formeln in alten und friſchem Schaden; ob es gleich wahr iſt, daß man friſch erfrorne Menſchen und Glieder mit Vortheil in Schnee eingräbt, und damit reibt, und anfangs alle Wärme von ihnen abhalten muß. Eine wohlfeile Froſtſalbe bekömmt man, wenn man eine zerſchnittne Heerings milch in einem ½ Loth Butter röſtet, durch Leinwand preßt und auf Leder warm auflegt.

Im ſchweren Gehöre. Dergleichen Perſonen hören beſſer, wenn ſie die hohle Hand, die ſie wie einen Trichter krümmen, an das Ohr anſetzen. Andre bedienen ſich eines wie ein kleines Poſthorn

ge-

gebognen Gehörhorns von Meßing oder Silber, ſo ſie während der Unterredung ans Ohr anſetzen. Aus der Mitte der Krümmung gehet die faſt gerade Röhre ins Ohr, indem der Redende in das weite Loch ſpricht. Siehe Fig. 44. Ein anderes mit einem Handgriffe verſehnes Gehörhorn, ſ. Fig. 45. hat eine viel weitere Mündung, welche ſich allmählig in eine gewundne Schnecke verengert. Man macht es von Meßing, ſo man von auſſen mit ſchwarzem Leder überzieht, und mit dem Stiel ans Ohr hält, wenn man ſich unterreden will.

Hieraus entſteht das Problem, wie man einen Tauben hörend machen könne. Man hat Exempel, daß taubgewordne Perſonen, wenn ſie den Kopf einer Tabakspfeife auf den Reſonanzboden eines Klaviers oder andern muſikaliſchen Inſtruments angeſetzt, und das obere Ende der Pfeife zwiſchen den Anfang der Backenzähne gebracht, die Töne deutlicher vernehmen. Spricht man in die Tabackspfeife, indeſſen daß der Schwerhörende das dünne Ende, oder einen Stock, zwiſchen die Eckzähne legt, ſo höret derſelbe ebenfalls, weil der Schall durch das Kinnbackenloch, ſo man die Euſtachstrompete nennt, in das Ohr geführt wird; und dergleichen Leute gewöhnen ſich daher, wenn ſie hören wollen, den Mund offen zu halten. Sonſt pflegt man auch an den Backen des Lehnſtuhls ein kleines Gehörhorn zu befeſtigen, und man ſetzt ſich in den Stuhl, wenn man Geſpräche verſtehen und halten will.

Mittel wider den Schlangen- und Natternbiß. Man unterbinde ſogleich die Stelle, damit das Gift nicht in den Leib eindringe, ſauge die Wunde aus, oder brenne ſie mit heiſſem Eiſen. Die Pohlen graben das Glied in eine Grube voll Milch ein, und ſitzen

ſitzen darinnen, damit die Kälte die Gefäſſe hindre, ſich zu entzünden. Geſchwinder hilft man ſich, wenn man auf der Wunde Schieſspulver anzündet, damit die gebundene Stelle eitere. So heilte du Clos einen Krebsſchaden, indem er den breiten Theil einer Papiertüte, die in Weineiſt getaucht war, zum ſpitzen Ende herabbrennen ließ. Die Wunde vom Biſſe toller Hunde und die Schmerzen des Podagra, heilen die Indianer, wenn ſie einen Zünderſchwamm zum Kegel drehen und von oben herab anzünden.

Gegen den Biß von tollen Hunden trank ein Mann in Friaul aus Verſehn eine groſſe Menge Weineßig, und wurde geſund. Dieſer glückliche Zufall weckte die italieniſchen Aerzte auf, ihre Kranken täglich dreymal 1 Pfund Weineßig trinken zu laſſen. Im Ardennerwalde, in der S. Hubertsabtey, heilet man den Biß wütender Hunde mit dem S. Hubertsſchlüſſel, indem man die Stirn des Kranken mit einem glühenden Eiſen, in Geſtalt eines Schlüſſels brennt, und auf die Wunde ein Stück von der Stola des H. Huberts aufbindet, dieſes verrichtet ein Prieſter. In Oeſterreich heilte ein Schäfer die Krankheit mit einem Zettel, auf welchem harum parum ferarum geſchrieben ſtand, und welchen er herunterſchlucken ließ. Vernünftiger iſt es, die Wunde ſchnell zu ſkarifiziren, zu unterbinden, und durch Span. Fliegen lange eitern zu laſſen. Die Engländer reiben die Wunde mit Salz und Weineßig. Tiſſot und Hoffmann rathen ein laulich Bad an. Unter die innerlichen Mittel rechnet man die Hierapicra (heilig Bitter) als Latwerge von weiſſer Zimmetrinde, und dem Gummi der Succotriniſchen Aloe. Allein die weiſſe Nieſewurz zu 1 Quentchen in Pulver, und in Milch einem gebißnen Thiere eingegeben, beweiſet ihre Kraft im Erbrechen und Purgieren viel wirkſamer.

Vor-

Vornehmlich iſt das Einreiben des Queckſilbers mit Schweinſchmalz in die Wunde, ſo Deſault erfunden, von guter Wirkung, da der Merkur auf die Speicheldrüſen wirkt, und das Gift den Schlund angreift, davon die Furcht vor dem Waſſer entſteht. Den Kranken laſſe man nicht ohne Geſellſchaft; man hüte ſich, ihn an ſeinen ſchlimmen Zuſtand zu erinnern; man verſehe ihn mit kühlenden Kliſtiren von Gerſtenwaſſer, Salpeter, Honig und Weineßig. Die bekannte Hausmittel, da man einen aufgerißnen Heering auflegt, und dem Menſchen alle 4 Stunden 1 Quentchen Ofenruß eingiebt; oder ein Pulver von der Wurzel der Belladonna genoſſen, um den Schweiß im Bette abzuwarten; da die Doſe des Pulvers 12 Gran ſind; die öffentlich bekanntgemachte Preußiſche Maywürmerlatwerge; wie auch ein in Honig ertränkter Maykäfer, welcher ſeit langen Jahren in Hollſtein ein Baurenmittel geweſen, da man einem gebißnen Menſchen einen halben Käfer, und einer Kuh einen ganzen Käfer in einem Eßlöffel Honig eingiebt, mag ich weder empfehlen, noch tadlen, weil ich die Geſundheit der Menſchen, ob ich gleich kein Arzt bin, für das höchſte Glück der Menſchheit anſehe, und nicht ſo leicht Recepte anführe, weil ſie in Büchern ſtehen.

Blindgebohrne ſchreiben zu lehren, grabe man mit einem Griffel in eine mit Wachs bezogne Tafel die Buchſtaben des Alphabets, deſſen Züge der Blindgebohrne mit den Fingerballen, vermittelſt ſeiner ſchärfern Phantaſie, bald nachzuzeichnen im Stande iſt. Er lernt in der That im Wachſe Schriften leſen, und ſie mit Tinte aufs Papier bringen.

In der Fußverrenkung ſetze man den Fuß, da aller Fall die Sehnen der Muſkeln verzerrt, ſogleich in kaltes Waſſer, und nachher lege man Kampfer

pfergeiſt auf, und laſſe das Glied eine Zeitlang auf einem Stuhle ruhen.

Der Fingerwurm unter dem Nagel, oder im Gelenke der Finger, kann im Anfang, wenn man den ſchmerzhaften harten Theil eine Weile und oft in heiſſes Waſſer eintaucht, zertheilt werden. Oder man lege eine dicke Salbe von gleich viel Queckſilber und Venet. Terpentin auf Leder, mit einem vielfachen Bäuſchlein über. Den Verband erneure man nur alle 24 Stunden, ohne das Leder zu ändern. Nach 10 Stunden pflegen die wütende Schmerzen nachzulaſſen, und wenn an der Haut eine weiche Stelle erſcheint, ſo öffne man ſie mit einer Scheere, um das freſſende Waſſer fortzuſchaffen. In 8 Tagen iſt jede Art des Nagelgeſchwüres gehoben.

Der berühmten Engländerin **Stephens Seifenpillen gegen die Gicht.** Man vermiſche 16 Loth geſchabte Alikantenſeife mit 2 Loth Pulver von gelöſchtem Kalk und 1 Quentchen Weinſteinſalz. Die Pulverung durchreibe man mit ein Paar in Waſſer zergangnen Tragacanthkörnern zu einer Pillenmaſſe. Die Doſe iſt 4 Loth alle Tage, und 6 Wochen lang der Gebrauch. Man ſetze ſie aus, wenn man Hitze wahrnimmt, gebrauche ſo lange die Milchkur, und ſetze hernach die Pillen weiter fort.

Schwindſüchtige in Frankreich gaben nach langem Bluthuſten, Bruſtſchmerzen und dem Gebrauche der Eſelsmilch, aus Verdruß allen Arzneyen Abſchied, und lebten einige Wochen Tag und Nacht in Kühſtällen. Ihr Athem ging nach und nach freyer; ohne Zweifel weil die Ausdünſtungen des Miſtes und des Rindviehs mehr Aehnlichkeit mit der Fäulniß des Lungengeſchwüres haben, als die freye Luft, und vielleicht trägt auch die Wärme des Stalles das ihrige mit bey, die Lungenbläschen zu erſchlaffen, ihre Vege-

tati

indem der aufgeblähte Magen das Zwergfell drückt, und die Lunge endlich, von der Anhäufung des Blutes, nicht mehr ein- oder ausathmen kann. Davon entſteht eine ängſtliche Beklemmung, und ein Unvermögen, um Hülfe zu rufen. Dergleichen Auftritte im Körper ſind bey der horizontalen Lage des Körpers, davon der Kopf ohnedem mit Blut überladen wird, die Urſache aller unſrer Träume im Groſſen und Kleinen, die alſo an ſich ſelbſt nichtsbedeutend werden. Wer ungegeſſen einſchläft und beynahe ſitzend liegt, wird dieſer Erſcheinung leicht ausweichen.

Unter dem Namen der Alraunpuppen verſteht der Abergläubiſche eine von der Wurzel der Mandragora oder der Schilfwurzel geſchnitzte kline Menſchenfigur, deren Kopf man mit Gerſte zu Haaren auskeimen und welken läßt. Man ziehet ihn ſogar ein Hemde an, und verkauft ſie an Hammelköpfe, die von dieſem Dinge Geld zu erhalten hoffen.

Neue Erfindung, den Marsbaum Schuß für Schuß aufwachſen zu ſehen.

Es iſt dieſes das ſchönſte Phänomen in der chimiſchen Vegetation, ſo ich bisher mit Augen geſehen; oder wenn ich mich beſſer erklären ſoll, ſo iſt dieſes eine wirkliche Schöpfung, in welcher man das Eiſen zu hohlen cilindriſchen Röhren und Stengeln von unten in die Höhe heraufwachſen ſiehet, und jeden Schuß mit dem Auge verfolgen kann. Es laufen ſo gar ſeitwerts horizontale Aeſte und Wurzeln heraus; kurz, man ſiehet die Ruthen ſpitz heraufſteigen, oben Blüthen treiben und das Triebwerk dauret einige Tage lang fort, ſonderlich wenn man in dem darüber ſtehenden Waſſer mit einem Hölzchen Bewegungen macht.

Es gehört dazu das Waſſer von Kieſelſteinen, oder recht zu ſagen, Waſſer aus dem Glaſe gemacht.

nachdem man die Warze, mit einem Wachsrande u
geſchloſſen, einigemal beſtreicht.

Die Augenkrankheiten. In blöden u
von Schleimtheilen in den Augenſäften dunkeln A
gen wäſcht man dieſelben in einem aus 1 Quentch
Zuckerkand und eben ſo viel Leberaloe, mit 8 U
zen Brunnenwaſſer, ſo man halb einkochen läßt, g
machten Augenwaſſer. Bey allen Augenkrankheit
reize man das Auge durch keine farbige vielweni
baumwollene Tücher, wenn ſie thränen oder ſchm
zen: ſondern bediene ſich eines weichgeriebenen n
nen Leinentuches, am wenigſten bringe man die m
Schmutz und den Schärfen des Schnittes verſeh
Fingernägel an die Augen.

In rothenzündeten, thränenden Augen, m
Augenfellen, dienet ein Waſſer von Augentroſt, u
ter deſſen Unze man ein paar Gran weiſſen Vitriol,
oder Bleyzucker und 1 Gran Kampfer mit etlichen
zerquetſchten Melonenkernen miſcht, um damit die
Augen laulich zu beſtreichen, indem man zugleich e
nen Lappen mit kaltem Waſſer in die Grube hinter
die Ohren legt. Ich bediene mich ſeit vielen Jahren
eines Augenwaſſers von 2 Skrupel weiſſen Vitriols
und $\frac{1}{2}$ Quentchen Mutternelken nebſt einigen kleinen
Roſinen, und ich kann davon vorherſagen, daß die
Entzündung innerhalb 3 Tagen gehoben werden
wird, wenn man damit befeuchtete Lappen, ſonderlich
liegend, auf die Augen legt. Andre laſſen 1 Unze von
der präparirten Tutia, die man ſtößt, nebſt einer $\frac{1}{2}$
Unze Muſkatenblüthe in ein Nöſſel Roſenwaſſer, und
weiſſem Wein, an der Sonne in einer verſtopften Fla-
ſche 6 Wochen lang ausziehen. Beſonders kochet
man bey thränenden Augen die Blätter von Betto-
nien, Fenchelwurzel, und ein wenig Weyrauch, zu
einer Augenſalbe ab; oder man beſtreiche die obern
Augen-

ugenlieder mit Franzbrantwein, worunter man Fenchel
er Baldrianwaſſer miſcht. Ein Pflaſter von ſpan.
iegen im Nacken, und der Holztrank zum Getränke,
terſtützen alle äuſſerliche Mittel.

Ein Mann von blödem Geſichte erfand, und in
oth ſtecken und Erfinden iſt gemeiniglich eine und
en dieſelbe Sache, ein anderes Hülfsmittel. Er
hm die Gläſer aus einer groſſen Brille, und ſetzte
i kegelförmig Rohr von ſchwarzem Spaniſchen Leder
die leeren Ringe ein. Durch dieſes Mittel konnte
, wenn er die Augen an die Baſis des Kegels hielt,
n feinſten Druck leſen. Je kleiner die Kegelſpitze war,
ſto deutlicher, je gröſſer, deſto mehr ſahe er auf einmal.
ideſſen ſind die Lichtfelder durch die Wände der Röh-
i geſchieden, und man muß alſo bald mit dem einen,
ld mit dem andern Auge ſehen. Folglich müſſen ſie
rz gemacht werden, leicht für die Naſe, und inwen-
ig ſchwarz, ohne Glätte, und ſo beſchaffen ſeyn,
ß die Kegelſpitzen ſich mehr oder weniger erweitern,
chdem der Druck gröber oder feiner iſt. Glasbril-
i müſſen oft umgewechſelt werden, weil das Auge
nder wird.

Im Jahr 1760 heilte man das entzündete,
ſchworne und blindgewordne Auge, nach ſechswö-
entlichen Schmerzen dadurch, daß man ihr einen
opfen von der Galle des Fiſches, die Barbe genannt,
rch eine Feder ins Auge fallen ließ. Nach einem
iſſenden Schmerzen und einem thränenden Auge,
nnte ſie den folgenden Tag mit dem einen Auge ſehen,
e Entzündung ließ nach, und ſie bekam ihr völliges
eſichte nach dem dritten Verſuche wieder, vielleicht
ſten andre friſche Fiſchgallen eben dieſen Dienſt, wie
y dem blinden Tobias; ſo wie es friſches, blos aus-
preßtes Schlangenfett bey Augenentzündungen thut.
ndre laſſen die Lebern von Bachgründeln und Quap-

pe[illegible] eben dieser Absicht durchpressen; denn am Sonne wird alles [illegible]trocknig.

Wenn Schwämme, oder andre starke Sä[illegible]ren das Auge verletzen, so schlage man Blerfa[illegible] Rinde offe[illegible] naſſe Lappen über. Wid[illegible] Kalk und Grieß gebrauche man nicht Wasser, sonder[illegible] frisches Baum- oder Mandelöhl.

Der göttliche Augenstein des Bischofes Lu[illegible] in Frankreich, nach der, von einem Arabischen, i[illegible] China praktisirenden Arzte mitgetheilten Formel. Er besteht aus Cypriſchem Vitriol, Salpeter und Bay alaun, von jedem 4 Unzen. Die zerstoßne Sach[illegible] werden in einem neuen verglasten Topfe, der im hei[illegible]ſen Wasser steht, am Feuer flüßig gemacht. Unt[illegible] die heisse Masse rühret man 1 Quentchen zerstoßnen Kampfer, mit dem Hornspatel, indem man den Top[illegible] bedeckt. Wenn der Kampfer zergangen, so verkit[illegible]ma den Deckel mit Mehlkleber; und man läßt den Topf 2 Stunden lang stehen und von selbſt erkalten. In dem zerſchlagnen Tople findet sich ein grune[illegible] Salz, so man in verſtopftem Glaſe verwahrt. Zum Gebrauche zerstoſſe man 1 Quentchen, und gieſſe ein Nöſſel Brunnenwasser zu, um die Auge damit täglich einigemal zu bestreichen, um ein helles Geſicht zu erhalten; es löſet die Flecken und Schleimtheile auf, trocknet das thränende Auge, und zieht die Hitze und Rothe aus der Hornhaut aus. Ich erwähne noch des guten Augenwaſſers gegen die freſſenden Schmerzen der Augenlieder, ſo aus 1 Quentchen Leberaloe, in 1½ Unze weiſſem Wein, und Roſenwaſſer; und eines andern, ſo aus hartgekochtem Eyweiß, 20 Gran weiſſem Vitriol, die zerſtoſſen werden, und aus 4 Unzen Wegerichwaſſer beſteht, und, wie alle Augenwaſſer, mit Leinenlappen aufgelegt wird.

In der Herbstruhr, so im August und Septem-
ber einrirt, und unter den Landleuten und im Lager
der Soldaten am meisten wütet, wenn die Kornärnd-
te vorbey ist, und die Haberärndte angeht, da auf
die heiss n Täge kühle Nächte folgen; lüfte man den
Leib nicht, vermeide unnöthige Erhitzung und kühle
Getränke, weil alle Abkühlungen die Ausdünstungen
in dem entzündeten Blute zurückhalten. Die Ruhr
ist ansteckend. Bey dem Anfange der Durchfälle nehme
eine erwachsene Person ein halbes Quentchen Rha-
barber, und trage Tag und Nacht ein Stück Fla-
nell auf blossem Leibe, und man trinke in Menge ver-
schlagnes Gerstenwasser. Die Füsse werden warm
gehalten. Wenn sich bereits das Entzündungsfieber
anmeldet, so nehme man das Schakarillenpulver in
Fliedermuß, im Getränke löse man viel Kirschgummi
auf, und man siehet nebst den Klistiren von Gersten-
wasser und Gartenpappeln (malva) das Pulver von
der Hipecacuana zu 35 bis 50 Gran, als ein specifi-
sches Mittel gegen die Ruhr an, nachdem man ein
Brechweinsteinpulver von 6 Gran, und denn die
Rhabarber vorangehen lassen, und sonderlich den Un-
terleib warm gehalten.

Der Großherzog von Toskana setzte einem ita-
lienischen Geistlichen, der von einem Amerikaner ein
sichres und oft geprüftes Mittel gegen bösartige Aus-
schläge des Kopfes (Grind) gelernt hatte, für die
Mittheilung desselben, eine Belohnung von 3500
Livres und ein Jahrsgehalt von 2000 Livres aus, um
dasselbe durch die öffentlichen Zeitungen bekannt zu
machen. Dieses Mittel besteht aus einigen Kröten,
die man in einem irdnen verklebten Topfe im heissen
Ofen nach und nach trocken brennt und zu Pulver
stößt. Die schadhafte Stellen werden mit frischem
Schweinfette geschmiert und mit dem Pulver bestreut,

ſo man mit einer paſſenden Haube von Schweinsblaſ bedeckt, worauf der Kopf in Leinwand eingehüllt wird. Nach 24 Stunden werden die Decken abgenommen, da denn die Rinde ohne Schmerzen losgeht, und man ſetzet einige Tage das Fett, doch ohne Pulver, bey fortgeſetzten Abführungen und Holztränken fort. Das Uebel iſt anſteckend, weil die Zwiebeln der Haare verſchleimt ſind, und gröſtentheils mit fortgeſchafft werden müſſen.

Wider das Ungeziefer der Kinder reibe man die Haare des Kopfes mit gepülverter Saſſafrasrinde, und ſchlage um den Kopf die Nacht über eine Binde.

ſponnenen Garne verbrennt der Flachs, wenn man es an die Flamme hält, und nun webt man unverbrennliche Leinwand davon, die man, wenn ſie ſchmutzig geworden, auf Kohlen ausglüht, und ſo wird das Feuer zur Seife, und dieſe auſſerordentliche Wäſche heilet das Stück Leinwand in einem Augenblicke wieder wie neu her. Ein ſolcher Garnfaden mit Baumwolle geſpt zu Lampen keine Kohle an, und darf nicht geputzt werden.

Wenn man den Stein im Mörſer zu Flocken ſtöſt, durch ein enges Drahtſieb reinigt, ſo man im Waſſer bewegt, durch die Papiermacherform ſchnell ausſtürzt, auf das Tuch wirft, und im Schatten trocknet, ſo giebt dieſes ein unverbrennlich Papier, ſo man beſchreiben, und in Kohlen wieder weiß gluhen kann, ſo oft als man will.

Die ausgeſtopften Vögel.

Man erwählt dazu die im Herbſt oder Winter gefangne Vögel, weil ſie alsdenn die meiſten Federn haben, und dieſe in der Haut feſter ſtecken; wie auch, weil ſie in dieſen Jahrszeiten ſpäter von der Fäulniß angegriffen werden. Man ſchieße ſie mit Lehmkugeln und durch Blaſeröhre oder ſtumpfe Bolzen, ſo wie man in Amerika die Kolibris mit Sande ſchießt. Anfangs ſchneide man mit einem ſchmalen ſpitzen Meſſer die Haut an den Lenden des Vogels auf, und ritze ſie bis in die Gegend über dem Hintern auf, nachdem man den Lendenknochen ohne Verletzung der Haut mit einer Knetzange abgedrehet. Hierauf löſet man auch die Haut über dem Hintern und Bauche ſo weit ab, daß man den Steiß und etwas vom Rükgrad mit einer kleinen Flachzange faſſen kann. Ein Gehülfe hält die Zange mit dem Vogel umgekehrts, um die Haut bis an den Flügel abzulöſen. Die Füſſe

ge-

so man mit einer passenden Haube von Schweinsblas bedeckt, worauf der Kopf in Leinwand eingehüllt wird. Nach 24 Stunden werden die Decken abgenommen, da denn die Rinde ohne Schmerzen los geht, und man setzet einige Tage das Fett, doch ohn Pulver, bey fortgesetzten Abführungen und Holztränken fort. Das Uebel ist ansteckend, weil die Zwiebeln der Haare verschleimt sind, und gröstentheil mit fortgeschafft werden müssen.

Wider das Ungeziefer der Kinder reibe ma die Haare des Kopfes mit gepülverter Sassafrasrinde, und schlage um den Kopf die Nacht übe eine Binde.

XI.

Vermiſchte Verſuche.

Aufgabe, wie man 12 Thaler unter 13 Arme mit einem Scheine der Unparteylichkeit vertheilen könne.

Wenn man weiß, daß eine Perſon in der Geſellſchaft der Almoſen nicht bedürftig iſt, ſo befehle man, daß ſie ſich in eine beliebige Ordnung hinſtellen, und ſorge dafür, daß der Unbedürftige der eilfte in der Reihe werde, und man zähle von dieſem, in Gedanken, von 11 bis 1 zurücke, damit man wiſſe, wo man mit dem Zählen den Anfang zu machen habe, oder die Zahl 1 anfangen könne. Und nun zähle man fort bis 9, und gebe jedem Neunten im Fortzählen Einen Thaler, damit der Arme von dem ſchlechten Looſe leer ausgehe. Hat man 12 Arme und nur 11 Thaler, ſo fange man bey dem Vorletzten, deſſen zu zählen an, den man ausſchlieſſen will.

So bedienet man ſich des lateiniſchen Verſes: populeam virgam mater regina tenebat, wenn man blos die Selbſtlauter in Gedanken herauszieht, und den Vokal a 1, e 2, i 3, o 4 und u 5 ſeyn läßt, um die Aufgabe aufzulöſen: Wie trift es ein Schiffer, in einem Boote, worinnen ſich 30 Menſchen, 15 Chriſten und 15 Juden, vom Schiffbruche retten, da das Boot zu klein dazu iſt, daß allezeit der neunte Mann, der über Bord geworfen werden ſoll, ein Jude iſt? Er ſtelle alſo in die Reihe erſtlich 4 Chri-

ſten nach dem o in po, hierauf 5 Juden nach p
denn 2 Chriſten nach der Silbe le, denn Einen J
den, nach am u. ſ. w. er werfe den neunten Ma
vom Schiffe, und fange die letzte Zahl immer wie
mit dem Ersten an weiter fortzuzählen.

Der Vers: Rex angli, cum gente bona, ſigna ſerena läßt den ſiebenten Mann, unter der die zu dem Tode durch das Loos beſtimmt ſind, a treten, und rettet die Gutgeſinnten.

Die insgeheim gewählte Zahl eines andern zu errathen.

Indem der andre für ſich insgeheim ſeine Z hinſchreibt, ſo ſchreibe man für ſich eine beliebige Z hin, und verrichte damit das, was man dem an zu thun aufgiebt. Man laſſe ihn alſo ſeine gew Zahl mit 4 multipliciren, das Produkt halbiren, herauskommende mit 16 multipliciren, das Pro mit 2 multipliciren, das Produkt mit der gewählten dividiren, und zum Quotienten addire man die gew Zahl. Nun frage man nach der letzten Sum und ziehe ſeine eigne controllirte Zahl von des an letzten Summe ab, ſo weiß man die gewählte des andern. Z. E.

Der andre wähle	46	Ich wähle
mit 4 multiplicirt iſt	184	mit 4 mult.
halbirt	92	halbirt
mit 16 multip'icirt	1472	mit 16 mul-
mit 2 multiplicirt	2944	tiplicirt
mit der Wahlzahl	46	mit 2 mult.
dividirt	64	mit meiner
dazu die Wahlzahl		Wahlzahl 5
46 addirt	110	dividirt
davon meine Zahl	64	
abgezogen, bleibt	46	

Wie ofte laſſen ſich die 24 Buchſtaben des Alphabets verſetzen?

Da ein Quadratzoll mit 144 ganz kleinen Buchſtaben ausgefüllt werden kann, und ſich die 24 Buchſtaben

620448401733239439360000 mal

verſetzen laſſen, indem die erſte Verſetzung 24 heißt; ſo müſte die Erdkugel 14400 mal gröſſer ſeyn, als ſie wirklich iſt, wenn auf ihr all die Verſetzungen, in feinen Lettern, Platz haben ſollten.

Drey Paar Eheleute, in einem Kahne, der nur 2 Perſonen faſſen kann, mit Hülfe eines Schiffers über einen Strom zu führen, ſo daß kein Mann bey 2 fremden Weibern oder ein Weib bey andern Männern allein zurück bleibe.

Die 3 Männer mögen Sempronius, Titus, Sixtus; des erſtern Frau Anna, des andern Roſine, des dritten Urſelchen heiſſen. Der Schiffer iſt ein galanter Matroſe, wei er die Anna und Roſine zuerſt herüberſetzt. Er hohlt Urſelchen, nimmt aber dieſe wieder zurücke, und laßt ſie bey ihrem Ehemanne Sixtus. Hierauf führt er den Sempron und Titus zu ihren Weibern Anna und Roſine herüber; und zuletzt hohlt er Urſelchen mit ihrem Sixtus nach.

Reihen von Zahlen, die noch nicht hingeſchrieben worden, zum voraus richtig zu ſummiren.

Der Grund davon iſt, daß ich, ſtatt 99, ſchreibe 100 weniger 1 u. ſ. w. Iſt alſo die Anzahl der Reihen gröſſer, als 10, ſo ziehet man ſie von 100 ab, und ſetzet den Reſt in die 2 letzten Stellen

zur Rechten. Geſetzt, ein anderer gebe mir 3 Reihen Zahlen auf zu addiren, ſo verſichere ich, noch eben ſo viel Reihen (weniger Eine) dazu ſchreiben zu wollen, ihm alsdenn ſchon die Totalſumme zu ſagen. Ich übergehe alſo die erſte Reihe, und ziehe nur von deren letzten Zahl rechter Hand, die Zahl meiner zuzuſchreibenden Reihen in Gedanken ab, und ſorge daß meine zuzuſchreibende 2 Reihen Zahlen mit jeder Zahl der 2te und 3ten Reihe allezeit 9 machen. Und nun ſetze ich die Totalſumme unter, ohne die Reihen addirt zu haben, indem ich die Anzahl meiner beygefügten Reihen an die Summe links ſetze, und die ganze erſte Reihe ſogleich als Summe hinſchreibe. Z. E.

	2	4	5
	1	2	6
	7	8	4
	8	7	3
	2	1	5
2	2	4	3

Noch mehr, wenn der andre kaum ſeine erſte Reihe 245 niedergeſchrieben, ſo kan ich ihm bereits die Summe ſagen, wofern er mir nur ſagt, wie viel Reihen er noch unterzuſetzen geſonnen ſey, da ich ihn verſichere, daß ich noch eben ſo viel mir unbewuſte Reihen und Zahlen beyzufügen in petto habe.

Die Natur des Alpdruckes.

Nothwendig muſte man ehedem dieſes unſchuldige Phönomen Geiſtern und Hexen zuſchreiben, da der Erwachende dergleichen wirklich von ſeinem Deckbette herabſteigen ſieht. Dieſer Zufall iſt Perſonen von dickem Blute gewöhnlich, die Blähungen und Krämpfe haben, und mit vollem Magen und harten Speiſen zu Bette gehen, und auf dem Rücken liegen, indem

indem der aufgeblähte Magen das Zwergfell drückt, und die Lunge endlich, von der Anhäufung des Blutes, nicht mehr ein- oder ausathmen kann. Davon entſteht eine ängſtliche Beklemmung, und ein Unvermögen, um Hülfe zu rufen. Dergleichen Auftritte im Körper ſind bey der horizontalen Lage des Körpers, davon der Kopf ohnedem mit Blut überladen wird, die Urſache aller unſrer Träume im Groſſen und Kleinen, die alſo an ſich ſelbſt nichtsbedeutend werden. Wer ungegeſſen einſchläft und beynahe ſitzend liegt, wird dieſer Erſcheinung leicht ausweichen.

Unter dem Namen der Alraunpuppen verſteht der Abergläubiſche eine von der Wurzel der Mandragora oder der Schilfwurzel geſchnitzte kline Menſchenfigur, deren Kopf man mit Gerſte zu Haaren auskeimen und welken läßt. Man ziehet ihn ſogar ein Hemde an, und verkauft ſie an Hammelköpfe, die von dieſem Dinge Geld zu erhalten hoffen.

Neue Erfindung, den Marsbaum Schuß für Schuß aufwachſen zu ſehen.

Es iſt dieſes das ſchönſte Phänomen in der chimiſchen Vegetation, ſo ich bisher mit Augen geſehen; oder wenn ich mich beſſer erklären ſoll, ſo iſt dieſes eine wirkliche Schöpfung, in welcher man das Eiſen zu hohlen cilindriſchen Röhren und Stengeln von unten in die Höhe heraufwachſen ſiehet, und jeden Schuß mit dem Auge verfolgen kann. Es laufen ſo gar ſeitwerts horizontale Aeſte und Wurzeln heraus; kurz, man ſiehet die Ruthen ſpitz heraufſteigen, oben Blüthen treiben und das Triebwerk dauret einige Tage lang fort, ſonderlich wenn man in dem darüber ſtehenden Waſſer mit einem Hölzchen Bewegungen macht.

Es gehört dazu das Waſſer von Kieſelſteinen, oder recht zu ſagen, Waſſer aus dem Glaſe gemacht.

nachdem man die Warze, mit einem Wachsrande geschlossen, einigemal bestreicht.

Die Augenkrankheiten. In blöden von Schleimtheilen in den Augensäften dunkeln gen wäscht man dieselben in einem aus 1 Quent Zuckerkand und eben so viel Leberaloe, mit 8 zen Brunnenwasser, so man halb einkochen läßt, machten Augenwasser. Bey allen Augenkrankh reize man das Auge durch keine farbige vielmehr baumwollene Tücher, wenn sie thränen oder schw zen: sondern bediene sich eines weichgeriebenen nen Leinentuches, am wenigsten bringe man die Schmutz und den Schärfen des Schnittes vers Fingernägel an die Augen.

In rothenzündeten, thränenden Augen, Augenfellen, dienet ein Wasser von Augentrost, ter dessen Unze man ein paar Gran weissen Vit oder Bleyzucker und 1 Gran Kampfer mit etli zerquetschten Melonenkernen mischt, um damit Augen laulich zu bestreichen, indem man zugleich nen Lappen mit kaltem Wasser in die Grube hi die Ohren legt. Ich bediene mich seit vielen Ja eines Augenwassers von 2 Skrupel weissen Vit und ½ Quentchen Mutternelken nebst einigen kle Rosinen, und ich kann davon vorhersagen, daß Entzündung innerhalb 3 Tagen gehoben we wird, wenn man damit befeuchtete Lappen, sonde liegend, auf die Augen legt. Andre lassen 1 Unze der präparirten Tutia, die man stößt, nebst ein Unze Muskatenblüthe in ein Nößel Rosenwasser, weissem Wein, an der Sonne in einer verstopften sche 6 Wochen lang ausziehen. Besonders ko man bey thränenden Augen die Blätter von B nien, Fenchelwurzel, und ein wenig Weyrauch, einer Augensalbe ab; oder man bestreiche die ol

Au

genlieder mit Franzbrantwein, worunter man Fenchel
er Baldrianwaſſer miſcht. Ein Pflaſter von ſpan.
iegen im Nacken, und der Holztrank zum Getränke,
erſtützen alle äuſſerliche Mittel.

Ein Mann von blödem Geſichte erfand, und in
ch ſtecken und Erfinden iſt gemeiniglich eine und
n dieſelbe Sache, ein anderes Hülfsmittel. Er
mt die Gläſer aus einer groſſen Brille, und ſetzte
kegelförmig Rohr von ſchwarzem Spaniſchen Leder
die leeren Ringe ein. Durch dieſes Mittel konnte
wenn er die Augen an die Baſis des Kegels hielt,
feinſten Druck leſen. Je kleiner die Kegelſpitze war,
o deutlicher, je gröſſer, deſto mehr ſahe er auf einmal.
deſſen ſind die Lichtfelder durch die Wände der Röh-
geſchieden, und man muß alſo bald mit dem einen,
d mit dem andern Auge ſehen. Folglich müſſen ſie
gemacht werden, leicht für die Naſe, und inwen-
ſchwarz, ohne Glätte, und ſo beſchaffen ſeyn,
die Kegelſpitzen ſich mehr oder weniger erweitern,
hdem der Druck gröber oder feiner iſt. Glasbril-
müſſen oft umgewechſelt werden, weil das Auge
der wird.

Im Jahr 1760 heilte man das entzündete,
ſchworne und blindgewordne Auge, nach ſechswö-
chentlichen Schmerzen dadurch, daß man ihr einen
ropfen von der Galle des Fiſches, die Barbe genannt,
ch eine Feder ins Auge fallen ließ. Nach einem
ftenden Schmerzen und einem thränenden Auge,
ute ſie den folgenden Tag mit dem einen Auge ſehen,
Entzündung ließ nach, und ſie bekam ihr völliges
ſichte nach dem dritten Verſuche wieder, vielleicht
ten andre friſche Fiſchgallen eben dieſen Dienſt, wie
dem blinden Tobias; ſo wie es friſches, blos aus-
preßtes Schlangenfett bey Augenentzündungen thut.
dere laſſen die Lebern von Bachgründeln und Quap-

pen zu eben dieser Absicht durchpressen; denn an Sonne wird alles Fett ranzig.

Wenn Schwefelwasser, oder andre starke E ren das Auge verletzen, so schlage man Bleysal Rosenwasser auf ein naſſen Lappen über. W Kalk und Gips gebrauche man nicht Wasser, son frisches Baum- oder Mandelöhl.

Der göttliche Augenstein des Bischofes in Frankreich, nach der, von einem Arabischen China praktisirenden Arzte mitgetheilten Formel. besteht aus Cyprischem Vitriol, Salpeter und A alaun, von jedem 4 Unzen. Die zerstoßne Sa werden in einem neuen verglasten Topfe, der im sen Wasser steht, am Feuer flüßig gemacht. U die heisse Masse rühret man 1 Quentchen zersto Kampfer, mit dem Holzspatel, indem man den bedeckt. Wenn der Kampfer vergangen, so ver man den Deckel mit Mehlkleister; und man läß Topf 2 Stunden lang stehen und von selbst erk In dem zerschlagnen Topfe findet sich ein grünes G so man in verstopftem Glase verwahrt. Zum brauche zerstosse man 1 Quentchen, und giesse ein sel Brunnenwasser zu, um die Auge damit ei einigemal zu bestreichen, um ein helles Gesic erhalten; es löset die Flecken und Schleimtheile trocknet das thränende Auge, und zieht die Hitz Röthe aus der Hornhaut aus. Ich erwähne des guten Augenwassers gegen die fressenden Sch zen der Augenlieder, so aus 1 Quentchen Leber in 1½ Unze weissem Wein, und Rosenwasser; eines andern, so aus hartgekochtem Eyweiß, 20 G weissem Vitriol, die zerstossen werden, und aus z zen Wegerichwasser besteht, und, wie alle Auge er, mit Leinenlappen aufgelegt wird.

In der Herbstruhr, so im August und Septem-
er eintritt, und unter den Landleuten und im Lager
er Soldaten am meisten wütet, wenn die Kornärnd-
vorbey ist, und die Haberärndte angeht, da auf
e heiss'n Täge kuhle Nächte folgen; lüfte man den
ib nicht, vermeide unnöthige Erhitzung und kühle
Getränke, weil alle Abkühlungen die Ausdünstungen
n dem entzündeten Blute zurückhalten. Die Ruhr
t ansteckend. Bey dem Anfange der Durchfälle nehme
ine erwachsene Person ein halbes Quentchen Rha-
arber, und trage Tag und Nacht ein Stück Fla-
ell auf blossem Leibe, und man trinke in Menge ver-
chlagnes Gerstenwasser. Die Füsse werden warm
ehalten. Wenn sich bereits das Entzündungsfieber
nmeldet, so nehme man das Schakarillenpulver in
liedermuß, im Getränke löse man viel Kirschgummi
uf, und man siehet nebst den Klistiren von Gersten-
asser und Gartenpappeln (malva) das Pulver von
er Hipecacuana zu 35 bis 50 Gran, als ein specifi-
sches Mittel gegen die Ruhr an, nachdem man ein
Brechweinsteinpulver von 6 Gran, und denn die
Rhabarber vorangehen lassen, und sonderlich den Un-
terleib warm gehalten.

Der Großherzog von Toskana setzte einem ita-
lienischen Geistlichen, der von einem Amerikaner ein
sicheres und oft geprüftes Mittel gegen bösartige Aus-
schläge des Kopfes (Grind) gelernt hatte, für die
Mittheilung desselben, eine Belohnung von 3500
Livres und ein Jahrsgehalt von 2000 Livres aus, um
dasselbe durch die öffentlichen Zeitungen bekannt zu
machen. Dieses Mittel besteht aus einigen Kröten,
die man in einem irdnen verklebten Topfe im heissen
Ofen nach und nach trocken brennt und zu Pulver
stößt. Die schadhafte Stellen werden mit frischem
Schweinfette geschmiert und mit dem Pulver bestreut,

XI.

Vermiſchte Verſuche.

ſgabe, wie man 12 Thaler unter 13 Arme mit einem Scheine der Unparteylichkeit vertheilen könne.

Wenn man weiß, daß eine Perſon in der Geſellſchaft der Almoſen nicht bedürftig iſt, ſo be- le man, daß ſie ſich in eine beliebige Ordnung hin- len, und ſorge dafür, daß der Unbedürftige der te in der Reihe werde, und man zähle von dieſem, Gedanken, von 11 bis 1 zurücke, damit man ſe, wo man mit dem Zählen den Anfang zu ma- n habe, oder die Zahl 1 anfangen könne. Und zähle man fort bis 9, und gebe jedem Neunten Fortzählen Einen Thaler, damit der Arme von ſchlechten Looſe leer ausgehe. Hat man 12 Ar- und nur 11 Thaler, ſo fange man bey dem Vorletz- deſſen zu zählen an, den man ausſchlieſſen will.

So bedienet man ſich des lateiniſchen Verſes: uleam virgam mater regina tenebat, wenn man die Selbſtlauter in Gedanken herauszieht, und Vokal a 1, e 2, i 3, o 4 und u 5 ſeyn läßt, die Aufgabe aufzulöſen: Wie trift es ein Schif- in einem Boote, worinnen ſich 30 Menſchen, Chriſten und 15 Juden, vom Schiffbruche retten, das Boot zu klein dazu iſt, daß allezeit der neun- Mann, der über Bord geworfen werden ſoll, ein e iſt? Er ſtelle alſo in die Reihe erſtlich 4 Chri-

ſten nach dem o in po, hierauf 5 Juden nach p
denn 2 Chriſten nach der Silbe le, denn Einen
den, nach am u. ſ. w. er werfe den neunten Ma
vom Schiffe, und fange die letzte Zahl immer wie
mit dem Ersten an weiter fortzuzählen.

Der Vers: Rex angli, cum gente bona, ſigna ſerena läßt den ſiebenten Mann, unter den die zu dem Tode durch das Loos beſtimmt ſind, a treten, und rettet die Gutgeſinnten.

Die insgeheim gewählte Zahl eines andern zu errathen.

Indem der andre für ſich insgeheim ſeine hinſchreibt, ſo ſchreibe man für ſich eine beliebige hin, und verrichte damit das, was man dem an zu thun aufgiebt. Man laſſe ihn alſo ſeine gew Zahl mit 4 multipliciren, das Produkt halbiren, herauskommende mit 16 multipliciren, das Pro mit 2 multipliciren, das Produkt mit der gewählten dividiren, und zum Quotienten addire man die gew Zahl. Nun frage man nach der letzten Sum und ziehe ſeine eigne controllirte Zahl von des an letzten Summe ab, ſo weiß man die gewählte des andern. Z. E.

Der andre wähle	46	Ich wähle
mit 4 multiplicirt iſt	184	mit 4 mult.
halbirt	92	halbirt
mit 16 multiplicirt	1472	mit 16 mul-
mit 2 multiplicirt	2944	tiplicirt
mit der Wahlzahl 46		mit 2 mult.
dividirt	64	mit meiner
dazu die Wahlzahl		Wahlzahl 5
46 addirt	110	dividirt
davon meine Zahl 64		
abgezogen, bleibt	46	

Der immerrauchende Geiſt des Libavius, ſo aus 4 Theilen Engliſchen Zinnes und 5 Theilen Queckſilber mit der Sal,ſaur- aus einer R.torte und dem Sandbade deſtillirt wird, indem der Recipient auf Waſſer ſchwimmt, und man nach der Arbeit einen Helm auf den Hals der Vorlage paßt, und ſo die Flüßigkeit umgekehrt durch deſſen Schnabel in ein Glas übergießt, ſo wohl verſtopft werden muß, macht, wenn man ſeinen Pfropf herauszieht, daß derſelbe einen dichten, grauen, ſchweren und ſchleppenden Rauch hinter ſich zieht, der ihn lange Zeit begleitet. So zieht ein damit benetzter Stein, den man in die Luft wirft, einen langen Schweif von Rauche hinter ſich her. Dieſer rauchende Geiſt färbt ein Kupferblech weiß, wenn er blos an daſſelbe gerieben wird.

Die Nachahmung der Kunſtfeuer durch eine mechaniſche Vertheilung des Lichtes und Schattens. Fig. 62.

Wenn dieſe Nachahmung im Kleinen gut gerathen ſoll, ſo gebe man auf die Farbe der Kunſtfeuer, auf die Geſtalt der Springfeuer, und auf ihre gerade, langſame, ſchnelle oder Kreisbewegungen Acht. So fällt das lebhafte Raketenfeuer etwas ins Blaue. Die funkelnde Springfeuer ſind ſehr lebhaft weiß, andre gelblich oder goldgelb, oder bey Waſſerfällen röthlich, und das Feuer zu verzognen Namen, oder Sinnbildern, ſo blau iſt.

Das Papier ſey fein, mit Mandelöhl getränkt, nachdem es vorher bemahlet worden. Zur erſten Farbe ſtreiche man ſehr verdünntes Berlinerblau an beyden Seiten mit einem Schwamme auf. Zur zweyten Farbe bleibt das Papier weiß, wie es iſt. Zur dritten Farbe dienet Saffranwaſſer, und zur vierten etwas Karmin in Saffranwaſſer.

Ich

Ich wähle hier zur Probe das Ordenskreuz. Fig. 62. Man verfertige ſich alſo ein Rad von Eiſendraht, in Anſehung der Halbmeſſer, damit dadurch die Wirkung der Lichter, ſo hinter daſſelbe geſetzt werden, nicht unterbrochen werden möge. Das Drahtrad macht alſo mit dem Kreuze einerley Durchſchnitt. Auf dieſes Rad wird eine runde Scheibe von feinem Papiere gepappt, auf welchem man mit dicker, ſchwarzer Tinte, um einen kleinen Centrumzirkel, von deſſen kleinen Peripherie nach der groſſen Peripherie des Scheibenrandes, rings umher Parallelbogen ziehet, ſo daß ein jeder Bogen, ganz genommen, ein lateiniſches S ausmacht. Dieſes ſchneckenzügige Rad ſetze man hinter die mit einem Meſſerchen ausgeſchnittne Mittelſonne dergeſtalt, daß die Achſe, an der es ſich umdrehen ſoll, dem Mittelpunkte dieſer Sonne gerade gegenüber zu ſtehen komme. Das Rad aber ſetze man durch ein beliebig Mittel in Bewegung.

Wenn man das durchſichtige Rad auf dieſe Weiſe ſehr nahe hinter die ausgeſchnittene Sonne ſetzt, und durch einige Wachslichter ſtark beleuchtet, und zugleich an ſeiner Achſe herumdreht; ſo ſcheinen alsdenn die Linien, ſo dieſe Menge Schneckenlinien vorſtellen, durch die ausgeſchnittne Stücke hindurch, von dem Mittelpunkte dieſer Sonne, gegen ihren Umkreis hin zu gehen, und es wird das Anſehen haben, als ob es Feuerfunken wären, die immer hinter einander herausſpritzen. Macht man dieſe Optik im Groſſen, ſo zeichnet man nur die Schneckenzüge breiter, und proportioniret das Ganze. Iſt die ausgeſchnittne Sonne 6 bis 12 Zoll im Durchmeſſer, ſo mache man die Züge der Schnecke eine halbe Linie breit, und laſſe zwiſchen 2 Zügen einen Raum von 2 Linien, für den durchſichtigen Theil.

Man

Man ſchließt dieſe optiſche Kunſtfeuer in Käſten ein, die auf allen Seiten wohl vermacht worden, damit die darinnen ſtehende Lichter im Zimmer keine Helle machen. Zu dem Ende iſt die Thüre hinten am Käſten von Blech, woran die Tillen angelöthet worden, worinnen die Wachslichter ſtecken, die verſchiedentlich ausgeſchnittnen Stücke ſind auf Rämen feſte, ſo man vorne in dieſe Käſten einſchiebt, um ſie mit andern zu verwechſeln. Die Schnecke, als die vornehmſte Urſache der Illuſion, verbirgt man durch einen Vorhang, der vorne am Kaſten vorgezogen wird.

Ein Springbrunnenaufſatz, da eine ſitzende Menſchenfigur, mit dem Waſſerſtrahle auf- und niederſteigt, und balancirt. Fig. 61.

Man ſchneide die kleine Figur von Pantoffelholze aus, und mahlet oder bekleidet ſie mit einem leichten Anzuge. Inwendig in ihr wird ein kleiner, hohler Kegel von ſehr dünnem Meſſinge befeſtigt. Setzet man dieſe Figur auf den geraden Strahl eines Springwaſſers, ſo wird ſie darauf ihr Gleichgewicht behaupten, und ſich umdrehen. Dieſes leiſtet auch eine Hohlkugel von Meſſing, ſo nur Einen Zoll im Durchſchnitte hat, und ſehr dünne und leicht iſt, ſie wirbelt um ihre Peripherie, und breitet das Waſſer rings um ihre Oberfläche herum aus.

Die Poſttauben der Morgenländer.

Zwo Perſonen, deren Taubenſchläge nicht weit von einander entfernt ſind, und an einander gewöhnt worden, binden ihren Tauben, wenn dieſe Eyer oder Jungen haben, bey hellem Wetter, und zu abgeredeter Stunde, an den Schwanz ein gefalztes Papier mit der Nachricht an, worauf ſie ihnen in Aniswaſſer eingeweichte Körner zum Poſtgelde vorſchütten. Man

ahmte

ahmte dieſe Journaliere im Holländiſchen Kriege bey einer belagerten Stadt nach.

Durch den Schall die Diſtanz der Oerter zu meſſen.

Der Schall durchläuft in einer Sekunde 1142 Engliſche Schuhe, d. i. 1108 $\frac{1}{15}$ Rheinländiſche Schuhe; oder in 21 Sekunden Eine, große deutſche Meile. Wenn man daher, mit Hülfe eines groſſen Fernglaſes die Flamme einer losgebrannten Kanone in der Ferne aufblitzen ſieht, und die Zeit bis zum Vernehmen des Knalles an einer Sekundenuhr, oder die Pulsſchläge, die mit einer Sekunde übereintreffen, oder die Unruhſchläge einer Taſchenuhr abzählt; dieſe Sekundenſtreiche aber mit 115 multiplicirt; ſo erhält man die Entfernung des Orts durch Rechnung.

Unverbrennliche Leinwand von Siberiſchem Aſbeſte.

Man erweichet den Stein, der unter dem Namen des Aſbeſtes in den öſtlichen Provinzen Rußlands gegraben wird, in warmen Waſſer, und ziehet die Fäden mit den Fingern aus, indem der Stein ſelbſt eine Kalkmilchende zu Boden fallen läßt. Wenn keine dergleichen weiſſe Erde mehr in vorbeyrinnen Waſſern niederfällt; ſo breitet man die geſammelten Fäden auf einem Siebe aus, um ſie mit 2 engſpitzigen Wollkämmen der Tuchmacher gelinde zu ſtreichen, indem man ſie zwiſchen den Kämmen ziehet, aber blos ihre Enden vorragen läßt. Die Kämme ſind auf dem Tiſche befeſtigt, um davon die Fäden zu verſpinnen, wozu man ſich einer kleinen dünnen Spindel bedient, die oberwerts einen Haken hat, an dem ein Flachsfaden hänge, in den man die Aſbeſtfäden durch die Spindel zuſammendreht, indeſſen daß man die Finger bey dem Spinnen in Baumöhl eintaucht. Von dem alſo geſponnes

ſponnenen Garne verbrennt der Flachs, wenn man es an die Flamme hält, und nun webt man unverbrennliche Leinwand davon, die man, wenn ſie ſchmutzig geworden, auf Kohlen ausglüht, und ſo wird das Feuer zur Seife, und dieſe auſſerordentliche Wäſche heilet das Stück Leinwand in einem Augenblicke wieder wie neu her. Ein ſolcher Garnfaden mit Baumwolle ſetzt zu Lampen keine Kohle an, und darf nicht geputzt werden.

Wenn man den Stein im Mörſer zu Flocken ſtöſſt, durch ein enges Drahtſieb reinigt, ſo man im Waſſer bewegt, durch die Papiermacherform ſchnell ausſtürzt, auf das Tuch wirft, und im Schatten trocknet, ſo giebt dieſes ein unverbrennlich Papier, ſo man beſchreiben, und in Kohlen wieder weiß gluhen kann, ſo oft als man will.

Die ausgeſtopften Vögel.

Man erwählt dazu die im Herbſt oder Winter gefangne Vögel, weil ſie alsdenn die meiſten Federn haben, und dieſe in der Haut feſter ſtecken; wie auch, weil ſie in dieſen Jahrszeiten ſpäter von der Fäulnis angegriffen werden. Man ſchieſſe ſie mit Lehmkugeln und durch Blaſeröhre oder ſtumpfe Bolzen, ſo wie man in Amerika die Kolibris mit Sande ſchieſſt. Anfangs ſchneide man mit einem ſchmalen ſpitzen Meſſer die Haut an den Lenden des Vogels auf, und ritze ſie bis in die Gegend über dem Hintern auf, nachdem man den Lendenknochen ohne Verletzung der Haut mit einer Kneipzange abgekneipet. Hierauf löſet man auch die Haut über dem Hintern und Bauche ſo weit ab, daß man den Steiß und etwas vom Rückgrad mit einer kleinen Flachszange faſſen kann. Ein Gehülfe hält die Zange mit dem Vogel unterwerts, um die Haut bis an den Flugel abzulöſen. Die Füſſe

gef

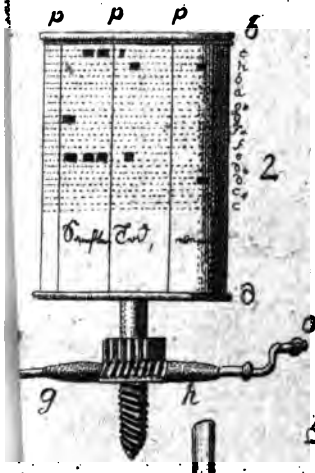
gel werden von der Bruſt losgekneipet, man fähret damit fort, ſchneidet den Hals mit dem Rumpfe nahe am Kopfe ab, nimmt das Gehirn heraus, ſchabet alles Fleiſch und Fett ab, ſtopfet den hohlen Kopf mit Baumwolle aus, beſtreicht die innere Seite des Balges mit Baumöhl, und beſtreuet dieſe Seite mit einem feinen Pulver von Aſche, Salz, Alaun, Aloe, Schwefel, Pfeffer, ſtecket einen Draht in Kopf, Rumpf und Füſſe, ſchiebt in die Stelle der ausgegrabnen Augen in Terpentin genetzte Baumwolle und ſchwarze Glaskorallen, und man giebt dem Vogel durch das Biegen des Drahtes ſeine natürliche Stellung. Anſtatt dieſes Abblaſens legt man kleine Vögel etliche Wochen in Brantwein, oder man dörret ſie in Backöfen.

Die Natur des Seewaſſers.

Man binde eine Bouteille an das obere Ende eines hölzernen Stabes, der etwa Eine Elle lang iſt, und an deſſen Untertheile ein Senkbley von 2 Pfund dergeſtalt hängt, daß es der Bouteille nicht zu nahe kömmt, die mit Kork verſtopft iſt. Man wird finden, daß die Laſt des Waſſers den Pfropf in einer Tiefe von etwa 60 Klaftern in das Glas hinabdrückt, da ſich denn die Bouteille in dieſer Tiefe mit dem Grundwaſſer anfüllt. Dieſes Waſſer iſt lange nicht ſo eckelhaft, als das von der Oberfläche; es iſt freylich auch geſalzen, aber reiner im Geſchmack, und als ein ſüſſes Waſſer anzunehmen, worinnen man Küchenſalz auflöſet. Nach den Verſuchen des Bergmanns enthält eine Kanne dieſes Grundwaſſers eine Menge Kochſalz, weniger Magneſie, und noch weniger Gips; dahingegen das Meerwaſſer der Oberfläche durch unzählige Leichen der Fiſche, die die Fäulniß nach dem Schwellen auflöſet, und die Luft geſchwinde zerſtören hilft, und durch das wenigere

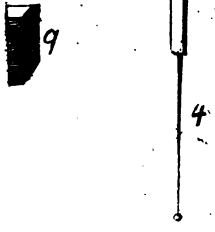
Salz,

F. 47.



NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS

F. 49.



F. 5

Brantwein eingießt, das mit Wachſe verſtopfte Loch in der Hand umkehrt, und nach einer Weile aufbricht. In kaltem Waſſer ſieden Eyer gahr, wenn man ungelöſchten Kalk zuwirft, und den Topf bedeckt. So macht man ein Ey, nach Art des Columbus, auf dem Tiſche ſtehend, wenn man es eine halbe Stunde ſchüttelt, damit die Häute deſſelben, oder die Schwebebänder zerreiſſen mögen.

Die Berauſchung ohne Nachtheil der Geſundheit.

Dieſe ſcherzhafte Berauſchung wird durch Paradiesholz hervorgebracht, ſo man in den Wein wirft. Oder man läßt ein halbes Nöſſel Brantwein mit Einer Tonne Bier gähren. Endlich vergeht der deutſche Rauſch, wenn man ¼ Stunde vor den Bachanalien bittre Mandeln genießt und nach dem Akt friſches Baumöhl trinkt.

Ein Mittel, Vögel lebendig zu fangen.

Zerſchnittne Krähenaugen, aus Apotheken, in ein Brodt gebacken, verſchaffen dem Liebhaber des Wunderbaren das Vergnügen, Vögel, Thiere und Fiſche, die davon freſſen und ſchwindlicht werden, mit der Hand zu fangen.

Wie viel Silberdraht würde erfordert werden, um davon einen Reif um die Erdkugel zu legen?

Aus 1 Loth Silber läßt ſich ein 600 Fuß langer Draht ziehen; da nun die Rundung der Erdkugel 360 Grade macht, 1 Grad aber 15 Meilen, 1 Meile 1969 Rheinl. Ruthen beträgt, und 1 Ruthe

PUBLIC LIBRARY

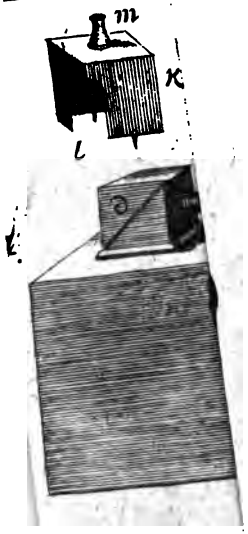
und die man offen und ohne Pfropf ſtehen laſſen, [illegible] noch einen guten Knallſchuß in ſich hält, wenn man einen Knopfdraht in ſie ſteckt, und dieſen dem elektriſirten erſten Leiter nähert.

Die Natur des Echo.

Der Wiederſchall erklärt ſich ſchon durch ſeinen Namen, daß er eine fortgeſetzte, klingende, und von harten Körpern, als Bergen, Häuſern, Mauren, Wänden, zum Ohr zurückgeworfne Luft, oder ein rückkehrender Schall ſey. Er wird von Gewölben und hohlen Stellen, als Felſen, ſonderlich in heitern Nächten und hellem Wetter ſehr deutlich. Wenn ein Echo entſtehen ſoll, ſo muß der zurückwerfende Körper vom Ohr wenigſtens $\frac{1}{9}$ einer Sekunde entfernt ſeyn, und da die Verſuche zeigen, daß der Schall in Einer Sekunde 1142 Fuß, folglich in $\frac{1}{9}$ Sekunde 126 Fuß durchläuft, ſo darf der klingende Körper, den Hin- und Herweg zu berechnen, nur vom Ohr 63 Fuß weit abſtehen. Je weiter der Abſtand iſt, deſto langſamer und verwirrter wird das Echo, iſt es aber am ſtärkſten, wenn es von einem halben Zirkel reflektirt wird, ſo daß alle Stimmlinien z. E. aus Sprachgewölben und Sprachröhren vereinigt laufen. Wenn man in einer ſchiefen Linie gegen 3 oder mehr Pfeiler in einer Colonnade ruft, ſo wird das Echo vielfach, da immer ein Wiederſchall ſpäter als der vordere Schall das Ohr erreicht. Ein Sprachrohr, ſo 2 Ellen lang, und an der weiteſten Oeffnung eine halbe Elle im Durchmeſſer weit iſt, macht die Stimme bis auf eine halbe Elle vernehmlich.

Der feuerverſchlingende Engländer.

Im Jahre 1667 zeigte ein Engländer dieſe Kunſt in Frankreich öffentlich. Er rieb ſich die Hän-



F.59.

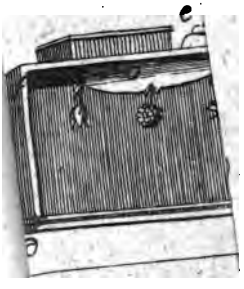


Fig. 71. Das breite Blechmeſſer, die Körbe in der folgenden Figur von einander zu trennen.

Fig. 72. Das Bienenmagazin, von mehrern Körben über einander.

Fig. 73. Der Königin Hauptquartier.

Fig. 74. Die Waſſerlaterne zum nächtlichen Fiſchfange.

THE NEW
PUBLIC L
ASTOR, LEN
TILDEN FOU

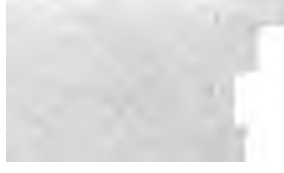
Fig. 71. Das breite Blechmeſſer, die Körbe in der folgenden Figur von einander zu trennen.

Fig. 72. Das Bienenmagazin, von mehrern Körben über einander.

Fig. 73. Der Königin Hauptquartier.

Fig. 74. Die Waſſerlaterne zum nächtlichen Fiſchfange.

THE NEW
PUBLIC LIBR

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY

BUSINESS, SCIENCE AND
INDUSTRY DIVISION